

Tilaaja

Enersense Wind Oy ja Valorem Energies Finland Oy

Asiakirjatyyppi

YVA-ohjelma

Päivämäärä

25.3.2024

SIIKALATVA JA VAALA, NEITTÄVÄNVAARA-HONKALAN- KANKAAN TUULIVOIMAHANKE JA HANKKEEN SÄHKÖNSIIRTO

Ympäristövaikutusten arviointiohjelma



Projekti Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahanke
Vastaanottaja Enersense Wind Oy ja Valorem Energies Finland Oy
Asiakirjatyyppi Ympäristövaikutusten arviointiohjelma
Päivämäärä 25.3.2024
Laatijat Kati Kivisaari, Annukka Rajala, Noora Nahkala, Petra
Suittio, Matias Mokko, Maria Honkanen, Tapani Pirinen
Tarkastaja(t) Juha-Matti Märijärvi, Ville Yli-Teevahainen

Kannen kuva Esittelykuva Vähäkyrön tuulivoimapuistosta

SISÄLTÖ

ESIPUHE	1
YHTEYSTIEDOT.....	2
TIIVISTELMÄ.....	3
1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS	5
2. HANKKEEN KUVAUS.....	7
2.1 Hankkeen nimi.....	7
2.2 Hankkeesta vastaava	7
2.3 Hankkeen yleiskuvaus.....	7
2.4 Hankkeen vaihtoehdot.....	7
2.5 Sähkönsiirto ja verkkoliityntä	9
2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus.....	10
2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin.....	16
2.8 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	17
2.9 Hankkeen suhde suunnitelmiin ja ohjelmiin.....	17
3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN	23
3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet	23
3.2 Arvioinnin tarpeellisuus	23
3.3 Arviointimenettelyn vaiheet.....	23
3.4 YVA–menettelyn osapuolet.....	24
3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen.....	24
3.6 YVA-menettelyn aikataulu	27
3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa.....	28
4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS.....	29
4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö.....	29
4.2 Kaavoitustilanne.....	33
4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö.....	44
4.4 Luonnonympäristö.....	51
5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT.....	66
5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset	66
5.2 Laadittavat selvitykset	67
5.3 Arviointityöryhmä.....	68
5.4 Vaikutusalueen rajaaminen.....	69
5.5 Vaikutusten ajoittuminen.....	70
5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen.....	72
5.7 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan	72
5.8 Vaikutukset pintavesiin.....	73
5.9 Vaikutukset pohjavesiin	74
5.10 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön	74
5.11 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin.....	79
5.12 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuihin kulttuuriympäristöihin	80
5.13 Vaikutukset muinaisjäänneksiin	82
5.14 Melu- ja varjostusvaikutukset	83
5.15 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	87
5.16 Vaikutukset liikenteeseen	87
5.17 Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun	87
5.18 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen	88
5.19 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa	88

5.20	Muut vaikutukset.....	88
5.21	Arvio ympäristöriskeistä	89
5.22	Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät.....	90
5.23	Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus.....	90
5.24	Vaikutusten seuranta	90
6.	HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET	91
6.1	Maankäyttöoikeudet ja vuokrasopimukset.....	91
6.2	Kaavoitus.....	91
6.3	Rakennusluvut	91
6.4	Puolustusvoimien hyväksyntä	91
6.5	Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa	91
6.6	Lunastuslupa	92
6.7	Lentoestelupa	92
6.8	Muut rakentamista koskevat luvat.....	92
6.9	Ympäristölupa.....	93
6.10	Natura-arviointi.....	93
7.	LÄHTEET	94

LIITTEET

Liite 1. Tarkemmat kartat hankevaihtoehtoista sekä sähkönsiirron vaihtoehtoista

ESIPUHE

Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy) ja Valorem Energies Finland Oy suunnittelevat yhteistyössä tuulivoimapuiston rakentamista Siikalatvan ja Vaalan kuntien alueelle, Oulujärven länsipuolelle. Hankealue sijaitsee noin 21 kilometrin päässä Vaalan keskustasta lounaaseen ja 24 kilometriä Siikalatvasta koilliseen Kestilän taajaman itäpuolelle. Hankealueen kokonaispinta-ala on noin 9600 hehtaaria (Neittävänvaara 6100 ha, Honkalankangas 3500 ha).

Voimaloiden lukumäärä hankealueella tulee olemaan enintään 42 kpl, joista 24 sijoittuisi Siikalatvan kunnan puolelle ja 18 Vaalan kunnan puolelle. Tuulivoimaloiden yksikköteho on alustavasti 7,5–10 MW eli puiston kokonaiskapasiteetti olisi noin 315–420 MW. Voimaloiden suunniteltu napakorkeus on noin 200 metriä ja lavan pituus noin 100 metriä kokonaiskorkeuden ollessa tällöin korkeintaan 300 metriä.

Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan tuulivoima-alueiden erillisiä osayleiskaavoja. Arvioinnin aikana valmistuvat selvitykset palvelevat YVA:n lisäksi alueen kaavoitusta.

Tähän ympäristövaikutusten arviointiohjelmaan on koottu yhdistetty suunnitelma Vaalan Honkalankankaan ja Siikalatvan Neittävänvaaran alueelle sijoittuvan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttamisesta. Arviointiohjelman on laatinut Ramboll Finland Oy, Enersense Wind Oy:n toimeksiannosta.

YHTEYSTIEDOT



Hankkeesta vastaava:

Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy)

Postiosoite: Esterinportti 1, 00240 Helsinki

Yhteyshenkilö: Antti Leinonen, puh. 040 749 9494

Sähköposti: antti.leinonen@enersense.com



Valorem Energies Finland Oy

Postiosoite: Kaisaniemenkatu 1 C 5, 00100 Helsinki

Yhteyshenkilö: Jere Kujanpää, puh. 040 626 7607

Sähköposti: jere.kujanpaa@valorem-energie.com



Yhteysviranomainen:

Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (jäljempänä ELY-keskus)

Ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue

Postiosoite: PL 86, 90101 OULU

Yhteyshenkilö: ELY-keskuksen yhteyshenkilö yhteystietoineen lisätään ympäristöhallinnon hankesivuille osoitteeseen: www.ymparisto.fi/neittavanvaarantuuli-voimahankeYVA



YVA-konsultti:

Ramboll Finland Oy

Postiosoite: Kauppatori 1–3 F, 60100 Seinäjoki

Yhteyshenkilö: Annukka Rajala puh. 044 566 5613

sähköposti: annukka.rajala@ramboll.fi

TIIVISTELMÄ

Hanke ja hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaavana toimivat Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy) ja Valorem Energies Finland Oy, jotka suunnittelevat yhteistyössä tuulivoimahanketta Vaalan ja Siikalatvan kuntien alueelle. Hanke koostuu Neittävänvaaran ja Honkalankankaan alueista, jotka rajautuvat Siikalatvan ja Vaalan kuntarajaan. Hankkeen nimi on Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahanke. Alueelle suunnitellaan enintään 42 noin 7,5–10 MW:n yksikkötehoista tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat rakennus- ja huoltotiet sekä liitynnät alueen sähköverkkoon. Koska hankkeet liittyvät saumattomasti yhteen, hankkeista toteutetaan yhteinen ympäristövaikutusten arviointi (YVA), ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukaisesti. Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan molemmille tuulivoima-alueille erillisiä osayleiskaavoja.

Hankealue

Hankealue sijaitsee Siikalatvan ja Vaalan kuntien rajalla, noin 24 kilometriä koilliseen Siikalatvan keskustasta ja noin 20 kilometriä lounaaseen Vaalan keskustasta. Hankealue sijoittuu Kestilän taa-jaman ja Oulunjärven välille sijoittuvalle maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Hankealueen lähistöllä sijaitsee joitakin Natura 2000-verkkoon kuuluvia alueita: hankealueen kaakkoisreunaan rajautuu Rumaja-Kuvaja-Oudonrimpien (SAC/SPA, FI1200800) Natura-alue ja hankealueen luoteispuolelle noin 5 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Veneneva-Pelson (SAC/SPA, FI1101002) Natura-alue.

Hankealueen laajuus on noin 9600 hehtaaria (Neittävänvaara 6100 ha, Honkalankangas 3500 ha). Alueen eteläosassa on joitakin turvetuotantoalueita, joiden lisäksi alueelle sijoittuu muutamia ojitettamattomia suoalueita, kaksi pientä järveä (Neittävänjärvi Siikalatvan puolella hankealuetta ja Oudonjärvi Vaalan puolella) ja Neittävänvaaran alueen pohjoisosassa kulkee Veneoja niminen joki. Alueella ei sijaitse tiedossa olevia asuin- tai lomarakennuksia. Alueella sijaitsevat pellot ovat aktiivisessa viljelykäytössä.

Sähkönsiirto

Tuulivoimalat on suunniteltu liitettäväksi kantaverkkoon alueen koillispuolella, noin 21 kilometrin etäisyydellä sijaitsevalla Nuojuankankaan sähköasemalla. Sähkönsiirtoa varten tarkastellaan kahta vaihtoehtoa reittiä, joista molemmat on suunniteltu olemassa olevien voimajohtojen rinnalle. Hankealueen sisälle suunnitellaan kahta omaa sähköasemaa ja sähkönsiirto voimaloilta näille sähköasemille tapahtuu maakaapelein. Maakaapelit kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen ja ne sijoitetaan pääasiassa olemassa olevien teiden ja rakennettavien huoltoteiden yhteyteen.

YVA-menettely ja aikataulu

Hankkeessa toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia.

Tuulivoimapuiston toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää 45 MW.

YVA-menettelyssä on kaksi vaihetta: arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaihe, joissa kummastakin on mahdollista antaa mielipiteitä ja lausuntoja. Arviointiohjelma esittelee suunnitelman siitä, miten alueelle sijoittuvan tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointi on tarkoitus toteuttaa. YVA-selostuksessa esitellään laadittujen selvitysten tulokset ja arvioidaan hankkeesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia.

Arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty ohessa:

- YVA-arviointiohjelma kevät 2023
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana
- Yhteysviranomaisen lausunto kesä 2024
- YVA-selostus alkuvuodesta 2025
- Yleisötilaisuus YVA-selostusvaiheen nähtävillä olon aikana
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä kevät 2025

Ympäristövaikutusten arvioinnissa käsiteltävät vaihtoehdot

Vaihtoehto 0 (VE0)

Vaihtoehdossa 0 (VE0) hankealueelle suunniteltua tuulivoimapuistoa ei toteuteta.

Vaihtoehto 1 (VE1)

Vaihtoehdossa 1 (VE1) Siikalatvan Neittävänvaaran ja Vaalan Honkalankankaan alueelle toteutetaan kokonaisuudessaan tuulivoimahanke, johon suunnitellaan enintään 42 tuulivoimalaa. Siikalatvan kunnan puolelle sijoittuisi 24 tuulivoimalaa ja Vaalan kunnan puolelle 18 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7,5–10 MW ja alustava suunniteltu kokonaiskorkeus 300 metriä.

Vaihtoehto (VE2)

Vaihtoehdossa 2 (VE2) hankealueelle rakennetaan 33 tuulivoimalan hanke. Voimaloista Siikalatvan Neittävänvaaran alueelle sijoittuisi 23 tuulivoimalaa ja Vaalan Honkalankankaan alueelle sijoittuisi 10 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7,5–10 MW ja alustava suunniteltu kokonaiskorkeus 300 metriä.

Arvioitavat ympäristövaikutukset

YVA-lain mukaan YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset väestöön, ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen, vaikutukset maahan, maaperään, veteen, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen, vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, aineelliseen omaisuuteen, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen. Näiden lisäksi arvioidaan vaikutukset em. tekijöiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Tarkasteltavien vaikutusten alueen laajuus riippuu vaikutuksen luonteesta. Vaikutuksina otetaan huomioon rakentamisesta rakennuspaikalla maaperään, kasvillisuuteen, eliöstöön ja muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset sekä vaikutus luonnonvarojen käyttöön. Toiminnan aikaisia vaikutuksia ovat tuulivoimaloiden rakenteista aiheutuvat muutokset maisemassa, tuulivoimaloiden melu ja roottoreista aiheutuva varjostus sekä tuulivoimatuotannon vaikutus ilmastoon. Lisäksi tutkitaan vaikutuksia elinkeinoihin ja yhdyskuntatalouteen.

Osallistuminen ja tiedotus

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki kansalaiset ja sidosryhmät, joiden oloihin ja etuihin hanke saattaa vaikuttaa. Osallistumismenettelyn tarkoituksena on tiedottaa hankkeesta ja kerätä asianosaisten kannanottoja. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn aikana järjestetään tiedotustilaisuuksia, joissa on mahdollista tutustua hankkeeseen ja esittää mielipiteitään. Ensimmäinen järjestetään ohjelmavaiheessa ja toinen selostusvaiheessa. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (myöhemmin ELY-keskus) tiedottaa tilaisuuksista sanomalehdissä ja ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta.

1. JOHDANTO JA HANKKEEN TARKOITUS

Suomen tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta (Ympäristöministeriö 2022). Keskeisenä keinona tavoitteen saavuttamiseksi 1.7.2022 astui voimaan ilmastolaki (423/2022), joka sisältää uudet päästövähennystavoitteet vuosilla 2030 ja 2040 sekä päivitetyn tavoitteen vuodelle 2050 (Ympäristöministeriö 2023). Kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa linjataan toimia ja tavoitteita, joilla Suomi saavuttaa sovitut energia- ja ilmastotavoitteet vuoteen 2030 mennessä ja etenee johdonmukaisesti kohti kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämistä 80–95 prosentilla vuoteen 2050 mennessä. Linjausten mukaan toimittaessa uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla energian omavaraisuuden ollessa 55 prosenttia. Pitkän aikavälin tavoitteena on, että energiajärjestelmä muuttuu hiilineutraaliksi ja perustuu vahvasti uusiutuviin energialähteisiin. Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edistää näiden tavoitteiden saavuttamista sekä lisää merkittävästi Suomen energiaomavaraisuutta. Strategian keskiössä on vihreä siirtymä ja keväällä 2022 ajankohtaistunut irtautuminen venäläisestä fossiilisesta energiasta. Strategiaan sisältyy kansallinen vetystrategia, jolla edistetään vetytaloutta ja sähköpolttoaineita sekä asetetaan määrälliset tavoitteet vedyn elektrolyysikapasiteetille. Tuulivoimarakentamista edistetään osoittamalla lisärahoitusta valtakunnallisiin tuulivoimaselvityksiin sekä kuntien ja maakuntien liittojen tuulivoimarakentamista ohjaavaan kaavoitukseen, luvitukseen ja niihin liittyviin selvityksiin. Uusiutuvan energian valtiontuissa on Suomessa siirrytty täten tuotantotuista kohti investointitukia ja tukia on kohdistettu suhteellisesti aikaisempaa enemmän uuden energiateknologian edistämiseen. Uusien tuulivoimaloiden rakentamiseen ei siis enää nykyisin ole saatavilla tukia. Tuoreimpien arvioiden mukaan maatuulivoiman osuus Suomen sähköntuotannosta voi nousta yli 70 % kaikesta sähköntuotannosta vuoteen 2050 mennessä (Sitra 2021). Suomessa toiminnassa olevat tuulivoimalat kattoivat vuoden 2023 aikana 18,5 % Suomen sähköntuotannosta (Suomen tuulivoimayhdistys ry 2023).

Nykyinen, vuoteen 2030 asti ulottuva direktiivi (RED II) annettiin joulukuussa 2018 ja tavoitteena oli saattaa se osaksi jäsenmaiden kansallista lainsäädäntöä viimeistään 30.6.2021 mennessä. RED II-direktiivissä säädetään sitovasta unionin yleistavoitteesta, jonka mukaan uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuus on vähintään 32 prosenttia unionin energian kokonaisloppukulutuksesta vuonna 2030. Direktiivin toimenpiteiden tavoitteena on edistää uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämistä sähköntuotannossa, lämmityksessä ja jäähdytyksessä sekä liikenteessä. Direktiivi säätelee esimerkiksi uusiutuvan sähkön taloudellista tukemista, jäsenmaiden alueellista yhteistyötä ja alkuperätakuita. Komissio julkaisi heinäkuussa 2021 esityksen päivitetyn RED-direktiiviksi (RED III) osana 55-valmiuspaketin. RED III direktiivistä päästiin sopimukseen 30.3.2023 ja lopullinen hyväksyntä tapahtunee loppuvuodesta 2023. Direktiivin muutos tulee toimeenpanna jäsenmaissa kesään 2025 mennessä. Direktiivin tavoitteena on, että vähintään 42,5 prosenttia kaikesta energian kulutuksesta EU:ssa on peräisin uusiutuvista energialähteistä vuonna 2030.

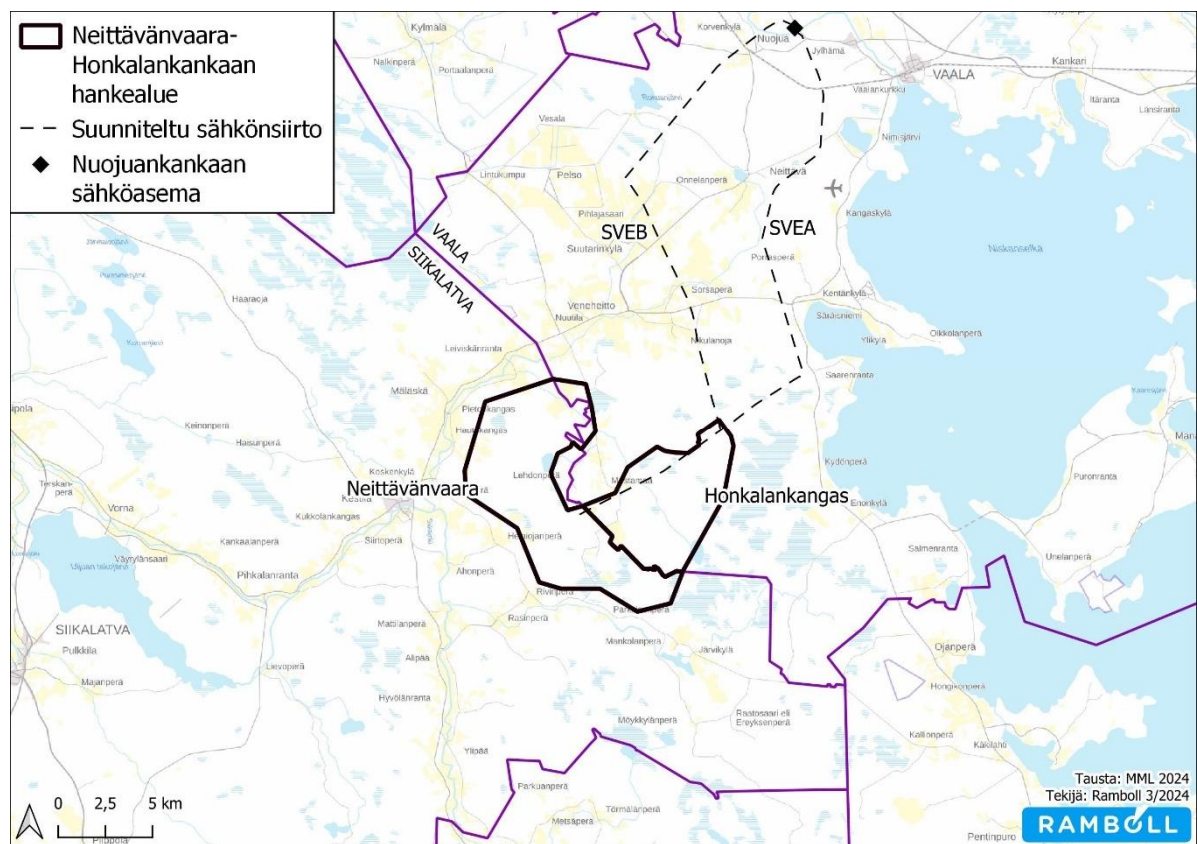
Tuulivoima on ekologisesti erittäin kestävä energiantuotantomuoto, koska energian lähde on uusiutuva ja syntyvät ympäristövaikutukset ovat vähäisiä verrattuna fossiilisia polttoaineita käyttäviin voimalaitoksiin. Lisäksi tuulivoimaloiden käytöstä ei synny hiilidioksidia eikä muita ilmansaasteita. Tuulivoiman tuottamat päästöt syntyvät lähinnä kuljetusten, rakentamisen ja huollon aiheuttamista päästöistä ja käytön aikana tuulivoiman päästöt ovat vähäiset. Toteutuessaan tuulivoimapuisto vaikuttaa positiivisesti alueen työllisyyteen ja elinkeinotoimintaan. Tuulivoimapuiston merkittävimmät työllisyysvaikutukset syntyvät rakennusvaiheessa, jolloin se työllistää paikallisia suoraan esimerkiksi puunkorjuu-, maanrakennus- ja perustamistöissä sekä välillisesti työmaalla työskentelevien tarvitsemisessa majoitus-, ravitsemus- ja kuljetuspalveluissa ja vähittäiskaupassa. Toiminnan aikana tuulivoimapuisto työllistää suoraan huolto- ja kunnossapitotehtävissä ja teiden au-
rauksessa, sekä välillisesti näiden työntekijöiden tarvitsemisessa palveluissa. Työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan edistämisen myötä tuulivoimapuisto lisää kuntien kunnallis-, kiinteistö- ja yhteisö-verotuloja.

Tämän ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarkoitus on selvittää mahdollisuudet enintään 42 tuulivoimalan rakentamiseen Siikalatvan ja Vaalan kuntien alueille sijoittuvalle Neittävänvaara-

Honkalankankaan hankealueelle (Kuva 1). Enersense Wind Oy ja Valorem Energies Finland Opyr-kivät toteuttamaan alueelle teknisesti, taloudellisesti ja ympäristön kannalta toteuttamiskelpoisen tuulivoimapuiston ja vastata täten omalta osaltaan asetettuihin uusiutuvan energian lisäämistavoitteisiin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukaan YVA-menettelyn tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arvioinnissa olennaista on avoimuus ja toimiva vuorovaikutus eri tahojen kesken. YVA-menettelyssä ei tehdä päätöksiä hankkeen toteuttamisesta, vaan arvioidaan hankkeen toteuttamisen ja eri hankevaihtoehtojen vaikutuksia alueen ympäristöön.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun Enersense Wind Oy jättää tämän arviointiohjelman Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle, joka toimii tämän hankkeen YVA-yhteysviranomaisena.



Kuva 1. Alueen seudullinen sijainti. Hankealueen alustava raja-
aus on esitetty mustalla. Kuntarajat on vahvistettu violetilla viivalla.

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankkeen nimi

Hankkeen nimi on Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahanke.

2.2 Hankkeesta vastaava

Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy) on suomalainen vuonna 2010 perustettu johtava maatuulivoimapuistojen kehittäjä ja sähköntuottaja. Yhtiön pääkonttori sijaitsee Porissa. Yrityksen toiminta-ajatuksena on tuulivoimatuotantoon soveltuvien maa-alueiden kartoittaminen, tuulivoimapuistojen kaavoittaminen ja luvittaminen, rahoituksen hankkiminen, rakentaminen sekä tuulisähkön tuottaminen.

Enersense Wind Oy suunnittelee tuulivoimahankkeita eri puolille Suomea ja Ruotsia. Enersense International Oy osti Megatuuli Oy:n helmikuussa 2022 ja yritys on yksi Suomen suurimpia tuulivoimahankkeiden kehittäjiä Suomessa yli 1000 MW aktiivisilla hankkeillaan. Yhtiö on mahdollistanut jo yli 500 MW tehon verran tuulivoimapuistojen rakentamista Suomeen, jotka vastaavat yhdessä yli 2 % Suomen sähköntuotannosta.

Valorem on tehnyt yhteistyötä tuulivoimahankkeiden hankekehityksessä Enersense Wind Oy:n (ent. Megatuuli Oy) kanssa vuodesta 2015 alkaen. Hankekehitysyhteistyön lisäksi Valorem vastaa hankkeissa muun muassa sähköverkkoon liittyvistä asioista, hankinnoista ja rahoituksesta sekä rakentamisesta. Valorem tavoitteena on toimia valmiiden tuulivoimapuistojen omistajana ja sähköntuottajana sekä vastata niiden operoinnista koko hankkeen toiminta-ajan.

Valorem on uusiutuvan energian toimija, joka toimii Euroopan markkinoilla Suomen lisäksi Ranskassa, Puolassa ja Kreikassa. Vuonna 1994 perustettu Valorem on ollut tuulivoima-alan pioneiri, joka toimii nykyisin myös aurinko- ja vesivoiman sekä sähkön varastoinnin ja vedyn tuotannon parissa. Valorem pystyy vastaamaan uusiutuvan energian hankkeiden koko elinkaaresta aina hankekehityksestä ja rakentamisesta operointiin ja käytöstäpoistoon. Suomen tytäryhtiön Valorem Energies Finland Oy:n toiminta on alkanut vuonna 2020, ja nykyään Suomen toimistolla työskentelee noin 10 henkilöä. Valoremilla on kokonaisuudessaan noin 450 työntekijää. Valorem projektiportfolion koko on maailmanlaajuisesti noin 5,7 GW.

2.3 Hankkeen yleiskuvaus

Tuulivoimahankkeeseen kuuluu varsinaisen tuulivoimalaitoksen lisäksi huoltotiet ja sähkönsiirto valtakunnan verkkoon. Näitä kokonaisuuksia on tarkasteltu jäljempänä.

Hankkeen kehitys on aloitettu vuosina 2020–2021, jolloin alueet tunnistettiin potentiaalisiksi tuulivoima-alueiksi. Hankealueen kokonaispinta-ala on noin 9600 (Neittävänvaara 6100 ha, Honkalankangas 3500 ha) hehtaaria, josta maanvuokraussopimuksia on noin 6300 hehtaarin edestä (Neittävänvaara noin 3600 hehtaaria ja Honkalankangas noin 2800 hehtaaria). Tuulivoimahanke sijoittuu Siikalatvan ja Vaalan kuntien rajalle Kestilän taajaman ja Oulunjärven väliselle alueelle.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen vaihtoehtoisia toteuttamistapoja. Tarkasteltavat vaihtoehdot on muodostettu siten, että hanke olisi teknistaloudellisesti toteuttamiskelpoinen ja siten, että ne mahdollistavat syntyvien vaikutusten suuruuden tarkastelun eri vaihtoehtojen välillä. Vaihtoehtoja verrataan 0-vaihtoehtoon, jossa alueelle suunniteltuja tuulivoimaloita ei toteuteta. Vaihtoehtotarkastelussa on kaksi hankevaihtoehtoa, joista laajimmassa arvioidaan ns. maksimivaikutukset.

2.4 Hankkeen vaihtoehdot

Hankekehityksen ja sijoitussuunnittelun lähtökohtina ovat olleet tuulivoimatuotantoon liittyvät alueelliset lähtökohdat kuten tuulisuus, sähkönsiirtomahdollisuudet ja maankäytölliset olosuhteet.

Hankevaihtoehdot on listattu alla ja esitetty seuraavissa kuvissa (Kuva 2, Kuva 3). Tavoitteena on toteuttaa teknistaloudellisesti paras vaihtoehto alueelle huomioiden muun muassa alueen asutus ja loma-asutus, tiedossa olevat luontoarvot sekä maankäyttömuodot.

2.4.1 Vaihtoehto 0 (VE0)

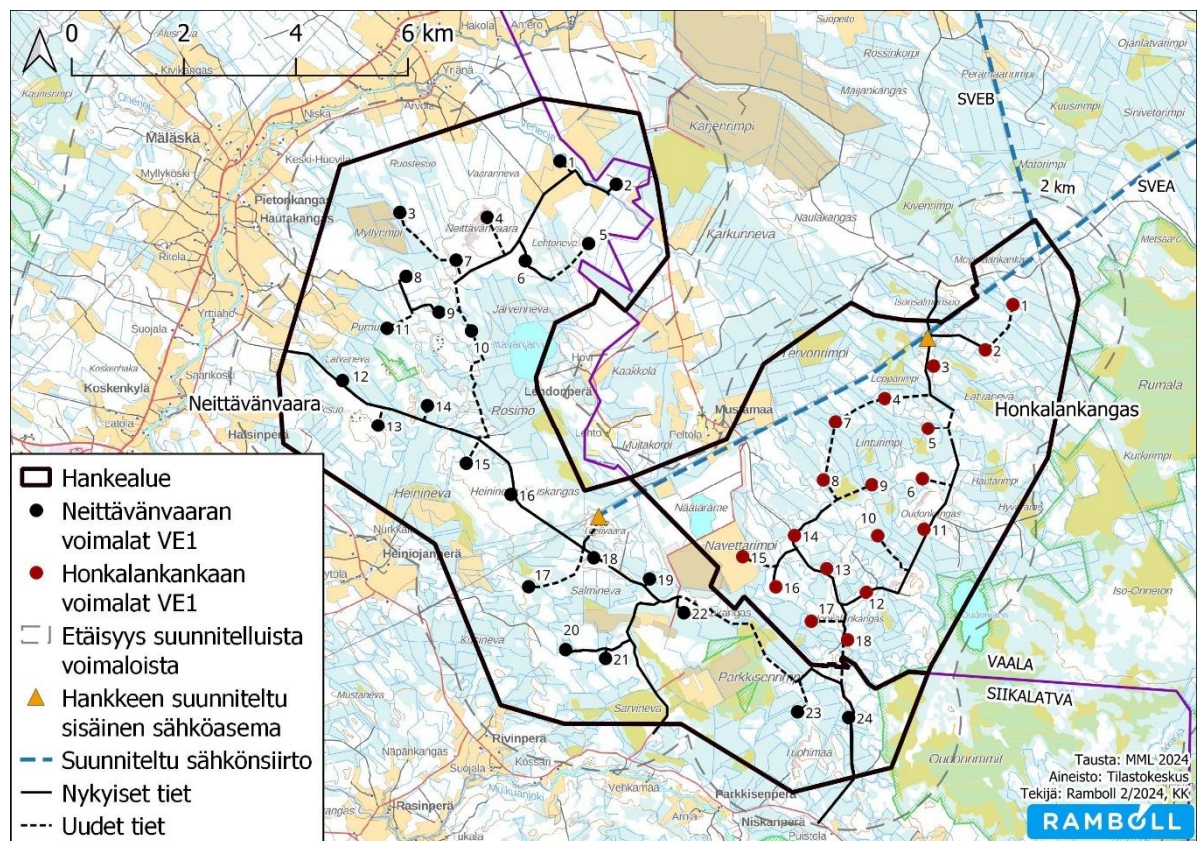
Vaihtoehdossa 0 (VE0) hankealueelle suunniteltua tuulivoimahanketta ei toteuteta.

2.4.2 Vaihtoehto 1 (VE1)

Siikalatvan Neittävänvaaran ja Vaalan Honkalankankaan alueelle toteutetaan kokonaisuudessaan tuulivoimahanke, johon suunnitellaan enintään 42 tuulivoimalaa (Kuva 2). Siikalatvan kunnan puolelle sijoittuu 24 tuulivoimalaa ja Vaalan kunnan puolelle 18 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7,5–10 MW ja alustava suunniteltu kokonaiskorkeus 300 metriä.

2.4.3 Vaihtoehto (VE2)

Siikalatvan Neittävänvaaran ja Vaalan Honkalankankaan alueelle toteutetaan kokonaisuudessaan tuulivoimahanke, johon suunnitellaan enintään 33 tuulivoimalaa (Kuva 3). Siikalatvan kunnan puolelle sijoittuu 23 tuulivoimalaa ja Vaalan kunnan puolelle 10 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden yksikköteho on 7,5–10 MW ja alustava suunniteltu kokonaiskorkeus 300 metriä.



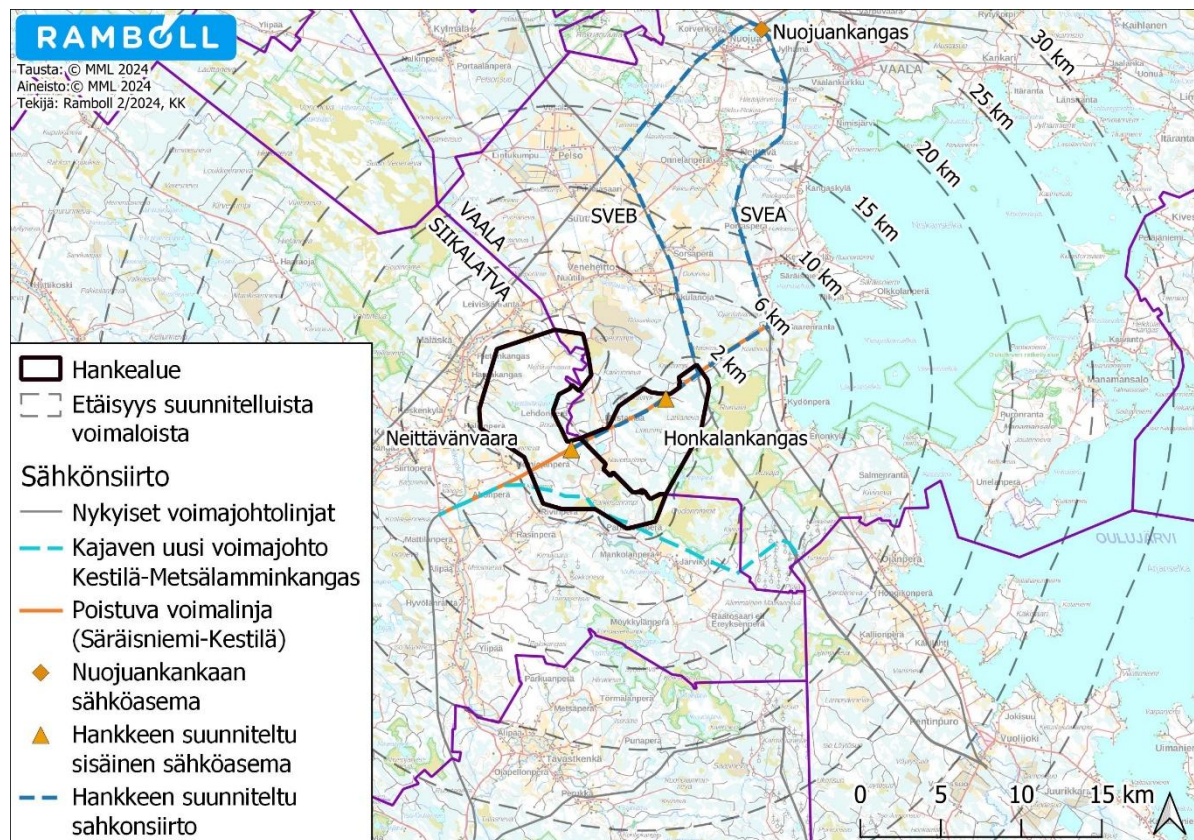
Kuva 2. Hankevaihtoehto VE1.

2.5.1 Sähkön siirron vaihtoehto A (SVE A)

Sähkön siirto Nuojuankankaan sähköasemalle toteutetaan 2-3x 110, 400, tai 400+110 kV:n ilmajohdolla olemassa olevan Fingridin 110 kV voimajohdon rinnalla Oulujärven länsipuolitse. Ilmajohdon pituus on noin 35 kilometriä. Sähkön siirrossa hyödynnetään hankealueen poikki kulkevan käytöstä poistuvan Kajave Oy:n 110 kV:n voimajohdon vapautuvaa johtokäytävää. Suunnittelussa huomioidaan rakenteilla oleva Fingridin Järvilinja -hanke, jossa uusi Fingridin 400+110 kV voimajohto rakennetaan nykyisen 110 kV voimajohdon paikalle.

2.5.2 Sähkön siirron vaihtoehto B (SVE B)

Sähkön siirto Nuojuankankaan sähköasemalle toteutetaan 2-3x 110, 400, tai 400+110 kV:n ilmajohdolla olemassa olevan Fingridin 400 kV:n voimajohdon rinnalla Kantosuolle saakka ja siitä edelleen Fingridin 220 kV:n voimajohdon rinnalla Nuojuankankaan sähköasemalle. Ilmajohdon pituus on noin 36 kilometriä. Sähkön siirrossa hyödynnetään hankealueen poikki kulkevan käytöstä poistuvan Kajave Oy:n 110 kV:n voimajohdon vapautuvaa johtokäytävää. Suunnittelussa huomioidaan suunnitteilla oleva Fingridin Metsälinja -hanke, jossa uusi Fingridin 400+110 kV voimajohto rakennetaan nykyisen 220 kV voimajohdon paikalle.



Kuva 4. Hankkeen suunnitellut sähkönsiirtovaihtoehdot SVE A ja SVE B.

Tarkemmat kartat suunnitelluista sähkönsiirtovaihtoehdoista on esitetty liitteessä 1.

2.6 Tuulivoimapuiston rakenteiden kuvaus

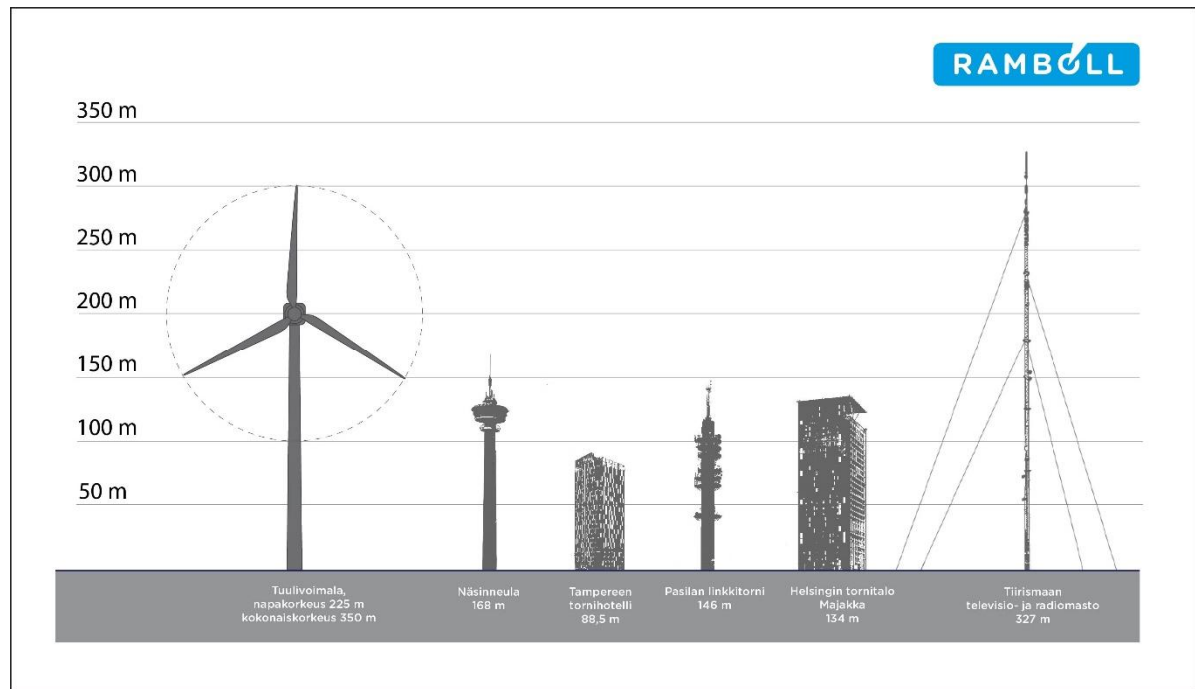
2.6.1 Tuulivoimalat

Tuulivoimahanke koostuu useista toisiinsa liitetyistä tuulivoimaloista, jotka on kytketty kokonaisuutena sähköverkkoon. Voimalat sijoitetaan näillä alueilla riittävän kauaksi toisistaan, etteivät ne vaikuta toistensa tehoon. Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta (Kuva 6). Roottori koostuu navasta ja kolmesta lavasta.

Konehuone sijaitsee tuulivoimalan tornin päällä ja sen sisällä on erilaisia teknisiä järjestelmiä, kuten generaattori.

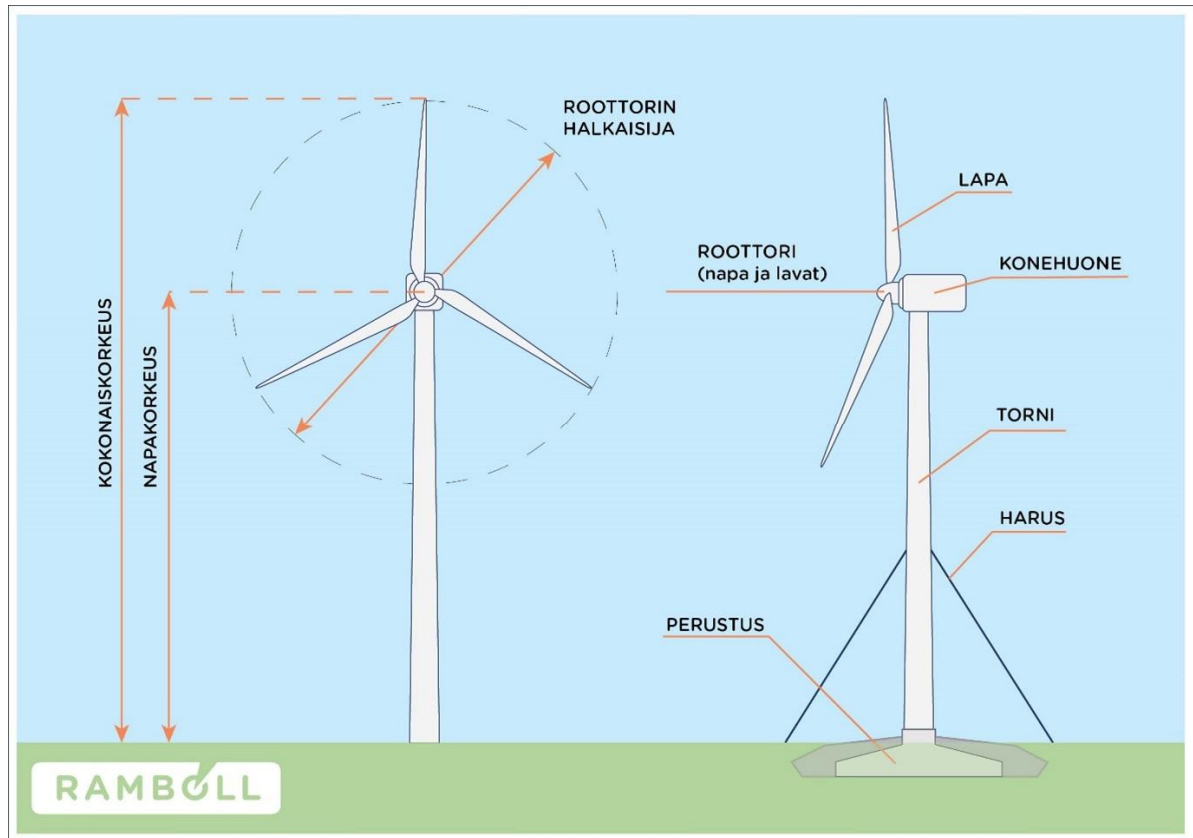
Suunniteltujen tuulivoimaloiden napakorkeus on noin 200 metriä ja roottorin halkaisija enintään 200 metriä, kokonaiskorkeuden ollessa täten enintään 300 metriä. Tuulivoimaloiden tornit ja konehuoneet varustetaan lentoestevaloilla. Tuulivoimaloiden tornit voivat olla joko teräsrakenteisia, betonirakenteisia tai niiden yhdistelmiä.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 5) on verrattu kokonaiskorkeudeltaan 300 metristä tuulivoimalaa tunnettuihin suomalaisiin rakennuksiin.



Kuva 5. 300 metriä korkean tuulivoimalan korkeus verrattuna tunnettuihin suomalaisiin rakennuksiin.

Tuulivoimala voidaan varustaa myös haruksilla, jolloin torniin kiinnitetään harusvaijerit. Harusvaijereita on tyypillisesti kolme kappaletta ja niille tehdään omat perustukset noin 100 metrin päähän voimalasta valitun voimalan ominaispiirteet huomioon ottaen.

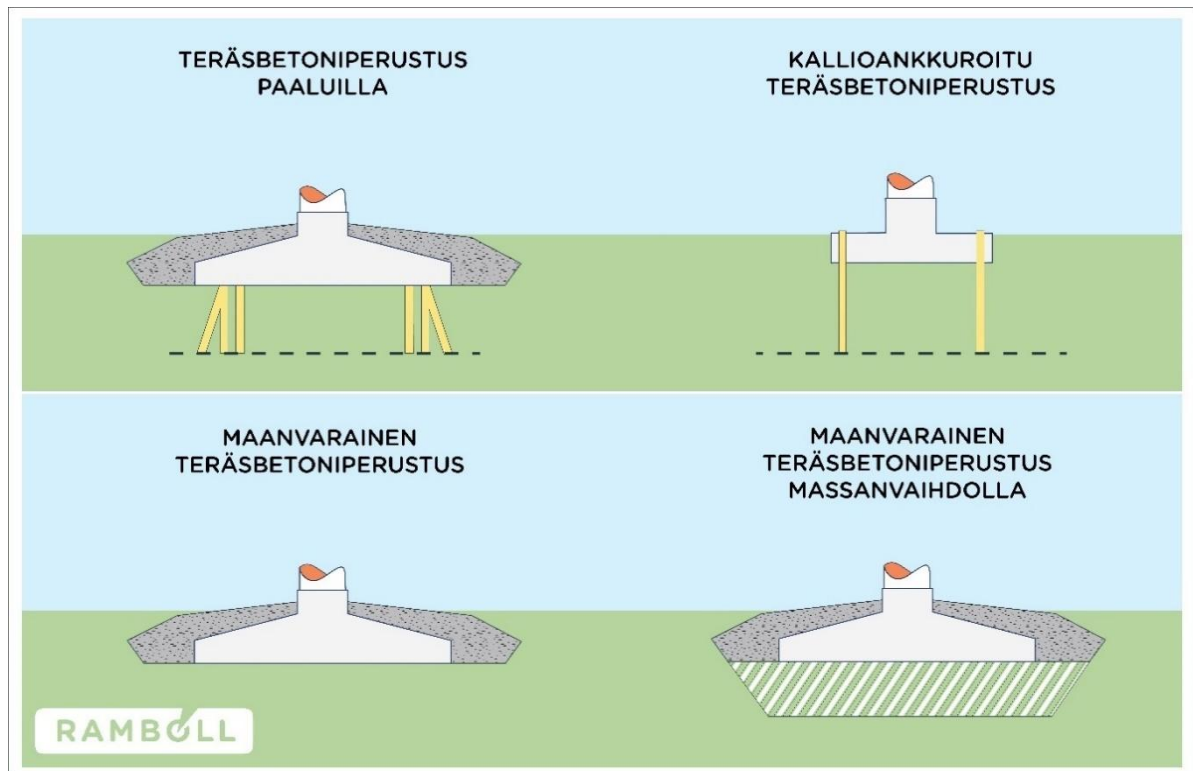


Kuva 6. Periaatepiirustus tuulivoimalasta.

Lentoestemääräysten vuoksi tuulivoimaloihin on lisättävä lentoestemerkinnät ja asennettava lentoestevalaistus. Lentoestevalaistuksesta määrätään lentoestelausunnossa tai lentoesteluvassa. Lentoestevalot sijoitetaan konehuoneen päälle ja torniin. Lentoestevaloina tulee käyttää päivällä suuritehoisia vilkkuvia valoja. Yöllä valot voivat olla keskitehoisia kiinteitä tai vilkkuvia punaisia valoja. Lentoesteen haltijan tulee huolehtia lentoestemerkintöjen ja -valojen kunnossapidosta sekä toimivuudesta.

2.6.2 Tuulivoimalaitosten vaihtoehtoisia perustamistekniikoita

Tuulivoimaloiden perustamistavan valinta riippuu jokaisen yksittäisen voimalaitoksen paikan pohjaolosuhteista. Myöhemmin tehtävien pohjatutkimustulosten perusteella jokaiselle tuulivoimalalle tullaan valitsemaan erikseen sopivin ja kustannuksiltaan edullisin perustamistapavaihtoehto. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikat ovat mm. maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdoilla, teräsbetoniperustus paalujen varassa ja kallioankkuroitu teräsbetoniperustus (Kuva 7).



Kuva 7. Tuulivoimalaitosten perustamistekniikoita.

Teräsbetoniperustus paalujen varassa

Teräsbetoniperustusta paalujen varassa käytetään tapauksissa, joissa kantamattomat kerrokset ulottuvat niin syväälle, ettei massanvaihto ole enää kustannustehokas vaihtoehto. Paalutetussa perustuksessa orgaaniset pintamaat kaivetaan pois ja perustusalueelle ajetaan ohut rakenteellinen mursketäyttö, jonka päältä tehdään paalutus. Paalutuksen jälkeen paalujen päät valmistellaan ja teräsbetoniperustus valetaan paalujen varaan. Orgaaniset maa-ainekset käytetään myöhemmässä rakennusvaiheessa mahdollisuuksien mukaan alueen maisemointiin.

Kallioankkuroitu teräsbetoniperustus

Kallioankkuroitua teräsbetoniperustusta voidaan käyttää tapauksissa, joissa kalliopinta on näkyvissä ja lähellä maanpinnan tasoa. Kallioankkuroidussa teräsbetoniperustuksessa louhitaan kallioon varaus perustusta varten ja porataan kallioon reiät teräsankkureita varten. Teräsankkurin ankuroinnin jälkeen valetaan teräsbetoniperustukset kallioon tehdyn varauksen sisään. Kallioankkurointia käytettäessä teräsbetoniperustuksen koko on yleensä muita teräsbetoniperustamistapoja pienempi.

Maanvarainen teräsbetoniperustus

Tuulivoimala voidaan perustaa maanvaraisesti silloin, kun tuulivoimalan alueen alkuperäinen maaperä on riittävän kantavaa. Kantavuuden on oltava riittävä tuulivoimalan turbiinille sekä tornirakenteelle tuuli- ym. kuormineen ilman että aiheutuu lyhyt- tai pitkäaikaisia painumia. Tällaisia kantavia maarakenteita ovat yleensä mm. erilaiset moreenit, luonnonsora ja eri rakeiset hiekkalajit. Tulevan perustuksen alta poistetaan eloperäiset maat sekä pintamaakerrokset noin 1–1,5 m syvyyteen saakka ja käytetään myöhemmässä rakennusvaiheessa mahdollisuuksien mukaan alueen maisemointiin. Teräsbetoniperustus tehdään valuna ohuen rakenteellisen täytön (yleensä murske) päälle. Teräsbetoniperustuksen vaadittava koko vaihtelee tuuliturbiinitoimittajan mukaan, mutta niiden halkaisija on yleensä noin 28 m perustuksen korkeuden vaihdellessa noin 3–4 metrin välillä.

Teräsbetoniperustus ja massanvaihto

Teräsbetoniperustus massanvaihdolla valitaan niissä tapauksissa, joissa tuulivoimalan alueen alkuperäinen maaperä ei ole riittävän kantavaa. Teräsbetoniperustuksessa massanvaihdolla

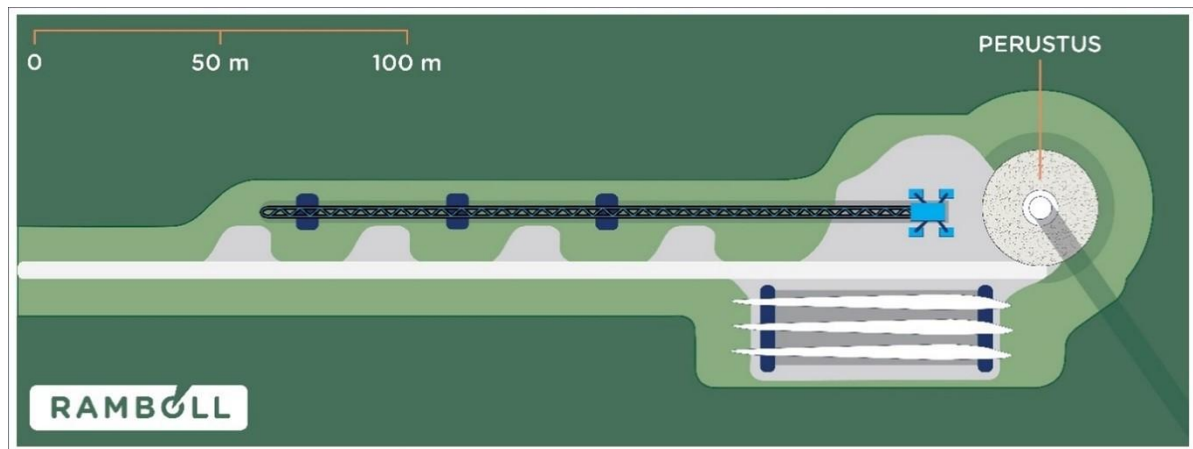
perustusten alta kaivetaan ensin löyhät pintamaakerrokset pois. Orgaaniset maa-ainekset käytetään myöhemmässä rakennusvaiheessa mahdollisuuksien mukaan alueen maisemointiin. Syvyys, jossa saavutetaan tiiviit ja kantavat maakerrokset, on yleensä luokkaa 1,5–5 m. Kaivanto täytetään rakenteellisella painumattomalla materiaalilla (yleensä murskeella) kaivun jälkeen, ohuissa kerroksissa tehdään tiivistys täry- tai iskutiivistyksellä. Täytön päälle tehdään teräsbetoniperustukset paikalla valaen.

2.6.3 Kenttä- ja nostoalueet

Yhden tuulivoimalan rakentamisen vaatima pinta-ala on noin 1,5–2 hehtaaria voimalaa kohden. Se sisältää tuulivoimalan lisäksi sen viereen rakennettavat kokoamis- ja nostoalueet (Kuva 8). Kokoamisalue rakennetaan jokaisen tuulivoimalan perustusten viereen. Sen koko on noin 60 x 70–100 metriä ja nosturipuomin kokoamista varten tarvittava alue on lisäksi noin 6 x 200 metriä. Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 28 metriä.

Kokoamis- ja työskentelyalue raivataan kasvillisuudesta, pehmeät maakerrokset korvataan kantavilla materiaaleilla ja lopuksi alueet tasoitetaan. Nostoalueella tulee olla riittävästi tilaa tuulivoimalan pystytykseen käytettävälle nosturille sekä raskaille kuljetuksille. Riippuen pääkomponenttien nostotekniikoista voi olla tarpeellista raivata puustoa sekä tasoittaa maastoa myös varsinaisen nostoalueen ulkopuolelta. Rakentamistoimien jälkeen kenttäalue maisemoidaan lukuun ottamatta toiminnan aikaisiin huoltotoimenpiteisiin varattavaa aluetta.

Tuulipuiston rakentamisen aikana tarvitaan myös väliaikaisia varastointi-, pysäköinti- ja työ- maaparakkialueita. Niiden sijainnit suunnitellaan hankkeen edetessä. Väliaikaiset alueet palautuvat takaisin muuhun, esimerkiksi metsätalouskäyttöön, rakentamisen päätyttyä.



Kuva 8. Periaatekuva tuulivoimalan kenttä- ja nostoalueesta.

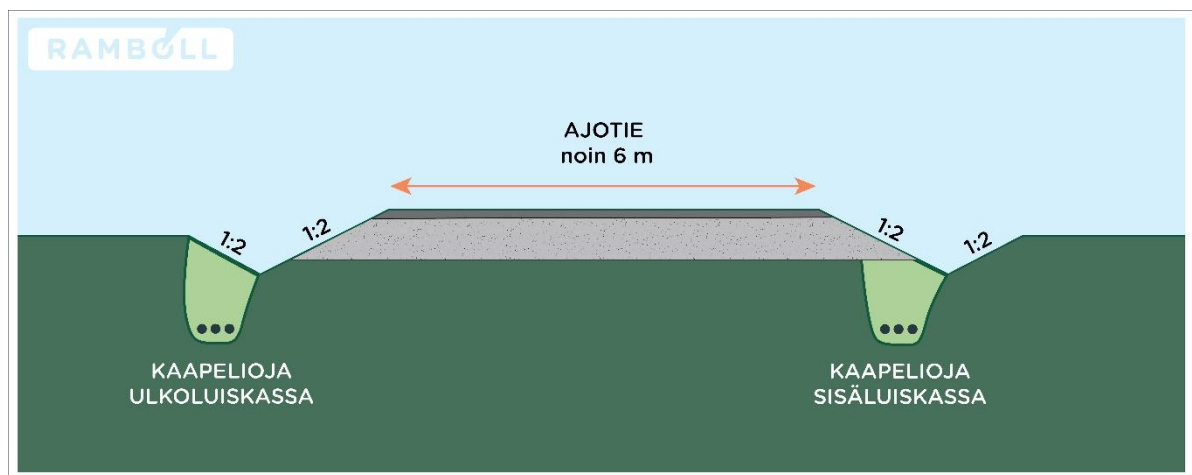
2.6.4 Huoltotieverkosto

Tuulivoima-alueen rakentaminen vaatii yleensä olemassa olevan tiestön perusparannuksen ja/tai uusien teiden rakentamisen, jotta suuret voimaloiden osat saadaan kuljetettua alueelle. Rakentamisen aikana tarvitaan myös väliaikaisia varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita. Niiden sijainnit suunnitellaan hankkeen edetessä. Väliaikaiset alueet palautuvat takaisin muuhun, esimerkiksi metsätalouskäyttöön, rakentamisen päätyttyä. Lisäksi tuulivoimarakentamisessa tarvittavat kuljetukset tuovat erillisvaatimuksia myös tien (ja mahdollisten siltojen) kantavuuden suhteen, joten joitain tieosuuksia on mahdollisesti parannettava myös hankealueen ulkopuolella. Tuulivoimapuiston alueelle rakennetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn jokaiselle voimalapaikalle koko niiden elinkaaren ajan. Alustavat kulkusuunnat erityiskuljetuksille ovat hankealueen eteläpuolelta, Vuolijoentien (yhdystie 8190) suunnasta.

Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään mahdollisimman paljon alueella jo olevaa tieverkostoa. Alustavan tiesuunnitelman mukaan vaihtoehdossa VE1 Siikalatvan kunnan puolella

olemassa olevia tieyhteyksiä on noin 25 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 15 kilometriä. Vaalan kunnan puolella olemassa olevia tieyhteyksiä on noin 15 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 10 kilometriä (Kuva 2). Vaihtoehdossa VE2 Siikalatvan kunnan puolella olemassa olevia tieyhteyksiä on noin 25 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 15 kilometriä. Vaalan kunnan puolella olemassa olevia tieyhteyksiä on noin 15 kilometriä ja tarve uusille tieyhteyksille on noin 7 kilometriä (Kuva 3). Rakennettavat huoltotiet tulevat olemaan sorapintaisia ja niiden leveys on keskimäärin noin 6 metriä (Kuva 9). Lisäksi työkoneiden ja teiden reunaluiskien tarvitseman tilan vuoksi kasvillisuutta ja puustoa on tarve raivata tielinjausten kohdalta kokonaisuudessaan noin 10–20 metrin leveydeltä (teiden kaarteiden ja risteysten kohdalta tarvittaessa enemmän). Mikäli tien sivuun asennetaan myös maakaapelit sähkönsiirtoa varten, tien ja kaapelikaivannon alueelta poistetaan puustoa yhteensä noin 20 m leveydeltä. Kaarteissa raivattavan tielinjauksen leveys saattaa olla jopa kaksinkertainen erikoispitkän kuljetuksen (siivet, tornin osa) vaatiman tilan takia.

Puuston ja muun kasvillisuuden poiston jälkeen pintamaat poistetaan ja pohja tasoitetaan. Kallioisilla alueilla pohjaa tasataan louhimalla ja louhetäytöillä riittävän tasauksen saavuttamiseksi. Pehmeiköillä maa-aines korvataan kantavalla materiaalilla. Irrotettu maa-aines käytetään mahdollisuuksien mukaan rakentamiseen ja maisemointiin toisaalla tuulivoimapuiston alueella. Hankkeen toteuttamisessa pyritään maanrakennustöiden osalta massatasapainoon, jolloin alueelle ei tarvitse tuoda maa-aineksia, eikä ylimääräisille maa-aineksille tarvita erillistä sijoituspaikkaa hankealueen ulkopuolelta.



Kuva 9. Huoltotierakenteiden periaatepiirros.

2.6.5 Sisäinen ja ulkoinen sähkönsiirto

Hankealueelle rakennetaan voimaloita yhdistävä maakaapeliverkosto. Lisäksi alueelle rakennetaan kaksi sähköasemaa, johon voimalat kytkeytyvät maakaapeliverkon kautta. Sisäisiltä sähköasemilta Nuojuankankaan sähköasemalle kulkevalle ilmajohdolle tarkastellaan kahta reittivaihtoehtoa (Kuva 4). Hankealueen sisäisten sähköasemien vaatima alue on sähköaseman jännitteestä ja koosta riippuen noin 100 x 100 metriä (1 ha). Maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin (Kuva 9). Maakaapelit kaivetaan maahan vähintään noin 0,7 metrin syvyyteen ja maakaapelin lopullinen lunastus- ja rajoitusalue on noin 6 metriä leveä. Maakaapeleiden päällä ei saa kasvaa isoja puita, minkä vuoksi puustoa poistetaan tasaisin väliajoin. Kaapelialueella ei saa suorittaa kaivutöitä ilman johdon omistajan lupaa. Tien ja kaapelikaivannon alueelta poistetaan puustoa yhteensä noin 20 m leveydeltä.

Tuulivoimapuiston liittämiseksi kantaverkkoon tarkastellaan yhteistyössä hankealueen läheisyydessä sijaitsevien Naulakankaan ja Painuan kanavan tuulivoimahankkeiden kanssa. Sähkönsiirtoa varten tuulivoimalat on suunniteltu liitettävän alueen koillispuolella sijaitsevaan Nuojuankankaan sähköasemaan 2-3x 110, 400, tai 400+110 kV:n ilmajohdolla. Nuojuankankaalle tarkastellaan kahta vaihtoehtoista reittiä SVE A ja SVE B, joista molemmat kulkevat olemassa olevien

voimajohtojen rinnalla (Kuva 4). Sähkönsiirrossa hyödynnetään hankealueen poikki kulkevan käytöstä poistuvan Kajave Oy:n 110 kV:n voimajohdon vapautuvaa johtokäytävää.

2.7 Hankkeen liittyminen lähiseudun muihin hankkeisiin

Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat toteutetut, luvitetut ja kaavoituksen tai YVA-menettelyn osalta vireillä olevat tuulivoimahankkeet on listattu alla (Taulukko 1) ja havainnollistettu oheisella kartalla (Kuva 10).

Taulukko 1. Tuulivoimahankkeet tuulivoimapuiston läheisyydessä. Lähde: Suomen tuulivoimayhdistyksen tuulivoimatilastot, poiminta 3/2023.

Hanke	Toimija	Voimaloiden määrä	Tila	Etäisyys lähimmästä suunnitellusta voimalasta (etäisyys vaihtoehdosta VE2, jos eri kuin VE1)
Naulakangas (Vaala)	Exilion Tuuli Ky	6	Luvitettu	790 m
Painuan kanava (Vaala)	PROKON Wind Energy Finland	9	Kaavoitus aloitettu	2,6 km
Kokkoneva (Siikalatva)	ABO Wind Oy/ Infinergies Finland Oy	9	Tuotannossa	4,9 km
Metsälamminkangas (Vaala)	OX2	24	Tuotannossa	7,7 km (8,6 km)
Uljua (Siikalatva)	ABO Wind Oy	75	Kaavoitus aloitettu	10,4 km
Honkakangas (Siikalatva)	Infinergies Finland Oy	15-25	Kaavoitus aloitettu	11,5 km
Piiparinmäki (Pyhäntä, Kaajaani, Vieremä)	Ilmatar Energy Oy	41	Tuotannossa	13,5 km (14,1 km)
Löytösuo (Kajaani, Pyhäntä)	Ilmatar Kajaani Oy	30	YVA käynnissä	14,7 km (15 km)
Pyöriänneva (Pyhäntä)	Winda Energy Oy	25	YVA käynnissä	15,3 km (15,5 km)
Kokkosuo (Kajaani)	VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy	15	Kaavoitus aloitettu	21,5 km (22 km)
Jauranneva (Liminka, Muhos)	Myrsky Energia Oy	14	Kaavoitus aloitettu	23,8 km
Taikkoneva (Siikalatva)	PROKON Wind Energy Finland	40	YVA käynnissä	26,1 km
Tuulikaarto (Siikalatva, Kärämäki)	Puhuri Oy	50	Kaavoitus aloitettu	34,1 km
Leuvanneva-Kurunneva (Siikalatva)	VSB Uusiutuva Energia Suomi Oy	80	YVA käynnissä	31,5 km
<i>Esisuunnittelussa olevat hankkeet</i>				
Ruoholamminneva (Pyhäntä)	Myrsky Energia Oy	9-14	Esisuunnittelu	Hankealueen eteläpuoli
Kettukaarrot (Siikalatva)	Infinergies Finland Oy	ei tiedossa	Esisuunnittelu	Hankealueen lounaispuoli
Raja-aava (Vaala)	Infinergies Finland Oy	9	Esisuunnittelu	Hankealueen pohjoispuoli
Lehdonperä (Siikalatva)	Salpatuuli Oy	7	Esisuunnittelu	Hankealueen eteläpuoli

- Korkea turvallisuus- ja varmuustaso, sekä kuluttajien valtaistaminen
- Euroopan laajempi johtajuus energiateknologian ja -innovoinnin saralla
- EU:n energiamarkkinoiden ulkoisen ulottuvuuden lujitus

Euroopan vihreän kehityksen ohjelma, EU Green Deal 2019

EU:ta viedään tällä ohjelmalla kohti kestäväää taloutta ja tähdätään siihen, että EU olisi ilmasto-neutraali vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteena on huomattava päästöjen vähennys, huippututkimukseen ja innovaatioihin investoiminen ja Euroopan luonnonympäristön säilyttäminen.

Euroopan Unionin ilmasto- ja energiapaketti 2021, 55-valmiuspaketti (Fit for 55)

Euroopan komissio julkaisi 14.7.2021 laajan lainsäädäntöehdotuspaketin, jonka tarkoituksena on muuttaa EU:n ilmasto-, energia-, maankäyttö-, liikenne- ja veropolitiikkaa, jotta kasvihuonekaasujen nettopäästöt voidaan vähentää ainakin 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Kokonaisuudessaan päivitetään muun muassa uusiutuvan energian direktiiviä ja uusiutuvan energian osuuden tavoitteeksi on asetettu 40 prosenttia aiemman 32 prosentin sijaan.

Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää. Kansallisessa ilmasto- ja energiastrategiassa linjataan toimia, joilla Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 ja vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Lisäksi strategian tavoitteena on EU:n ilmastotavoitteen mukaan vähentää päästöjä 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä.

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU) – Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää. Suunnitelmassa asetetaan kasvihuonekaasujen päästövähennystavoite vuodelle 2030 ja määritellään, millä toimilla varmistetaan tavoitteen saavuttaminen sekä yhdenmukaisuus pitkän aikavälin ilmastotavoitteen kanssa. Suunnitelma laaditaan kerran vaalikaudessa ja se sisältää toimenpideohjelman päästökaupan ulkopuolisten sektoreiden eli ns. taakanjakosektorin päästöjen vähentämiseksi. Uuden keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman valmistelu on käynnissä. Valtioneuvosto antoi ilmastosuunnitelman selontekona eduskunnalle 2.6.2022. Suunnitelman toimeenpano on alkanut.

Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma

Pitkän aikavälin ilmastosuunnitelma on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää. Ilmastolain mukaista pitkän aikavälin suunnitelmaa ei ole vielä valmisteltu, mutta se on tarkoitus aloittaa ministeriössä seuraavan vaalikauden alkupuolella. Ilmastosuunnitelmassa on lain mukaan esitettävä muun muassa päästöjen ja poistumien kehitystä koskevat skenaariot, jotka kattavat vähintään seuraavat 30 vuotta ja joissa otetaan huomioon kasvihuonekaasujen päästöjen vähentäminen, nielujen vahvistaminen ja ilmastomuutokseen sopeutuminen.

Kansallinen ilmastomuutoksen sopeutumissuunnitelma 2030

Kansallinen sopeutumissuunnitelma on osa Suomen ilmastolain mukaista ilmastopolitiikan suunnittelujärjestelmää. Lisäksi EU:n ilmastolaki (2021/1119) edellyttää jäsenvaltioilta toteuttamaan kattavan kansallisen sopeutumissuunnitelman. Suunnitelmassa esitetään keskeiset tavoitteet, joilla yhteiskunta pyrkii varautumaan ja sopeutumaan muuttuviin ilmaston vaikutuksiin. Suunnitelma perustuu riski- ja haavoittuvuustarkasteluun. Sopeutumistarpeita tarkastellaan sekä hallinnonaloittain että niiden rajat ylittävästi sekä alueellisesta näkökulmasta.

Kohti Hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia – CANEMURE

Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (CANEMURE) on kuusivuotinen EU:n Life-hanke, joka toteuttaa kansallista ilmastopolitiikkaa. Hankkeessa viedään käytäntöön erityisesti energia- ja ilmastostrategian (EIS) sekä keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman linjauksia. Hanke toteutetaan vuosina 2018–2024.

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU)

Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma (MISU) on ensimmäinen koko maankäyttösektorin eli maatalousmaan, metsätalouden ja muun maankäytön kattava ilmastosuunnitelma. Päämääränä on kestävä kehitys tavoitteiden mukaisesti edistää maankäytön, metsätalouden ja maatalouden siirtymistä kohti ilmastokestävyyttä eli päästöjen vähentämistä, nieluja aikaansaamien poistumien vahvistamista sekä sopeutumista ilmastomuutokseen. Suunnitelmassa määritetään ne ilmastopoliittiset toimenpiteet, joilla maankäyttösektorille (LULUCF-sektori) asetetut ilmastotavoitteet voidaan saavuttaa. Maankäyttösektorin ilmastosuunnitelma edistää osaltaan Suomen tavoitetta saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä.

Kiertotalouden tiekartta Suomelle 2016–2025

Kiertotalouden tiekartta auttaa Suomea siirtymään kiertotalouteen ja määrittelee konkreettiset askeleet kohti kansantalouden muutosta. Tavoitteena on luoda yhteiskunnassa yhteistä tahtoa kiertotalouden edistämiseksi ja määrittää siihen tehokkaimmat keinot.

Pohjois-Pohjanmaan energiastrategia 2020 – Hyvinvointia energiasta

Strategiassa kuvataan Pohjois-Pohjanmaan maakunnan energiantuotannon ja kulutuksen pääpiirteet, toimenpiteet sektorin kehittämiseksi ja energiatalouden kehittämisen pitkän aikavälin suuntaviivat. Tavoitteena on ollut tunnistaa muutokset, jotka vaikuttavat maakunnallisesti asetettuihin energiatavoitteisiin ja toimenpiteisiin energia-alan kehittämiseksi. Energiastrategian päivitystyössä on laadittu energiaskenaariot Pohjois-Pohjanmaan energiasektorin kehittämisen suuntaviivojen konkretisoimiseksi. Vuodelle 2020 muodostettiin realistinen perusskenaario ja vuoteen 2050 arviointiin kolme eri kehityspolkua, joiden teemoja olivat energiatehokkuus, teollisuuden kehittyminen ja uusiutuvat energialähteet. Strategisille tavoitteille asetettiin kaksi ylätasoa päämäärää, jotka ohjaavat energia-alan kehittämistä: 1. energiatoimiala tukee elinkeinoelämän kilpailukykyä, alueen luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä ja asukkaiden elämänlaatua ja 2. kehitys kohti vähäpäästöistä energiajärjestelmää vuoteen 2050 mennessä.

Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia

Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia jatkaa vuonna 2007 valmistunutta maakunnan energiastrategiaa. Molemmat perustuvat tarpeeseen linjata maakunnan tasolla ilmastomuutoksen hillitsemisen mahdollisuuksia ja siihen sopeutumiseen tarvittavia toimia. Maakunnallisen ilmastostrategian taustalla ovat Euroopan unionin yleiset ja Suomea koskevat ilmastotavoitteet, jotka strategia nyt tuo maakunnan tasolle. Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia ilmaisee maakunnan yhteisen, pitkäkestoisen pyrkimyksen ilmastomuutoksen hillintään ja sen vaikutuksiin sopeutumiseen. Maakunnallista perusstrategiaa täydentävät kahdentoista eri toimialan omat ilmasto-ohjelmat, jotka sisältävät yksityiskohtaisemmat hillintä- ja sopeutumistavoitteet ja -toimenpiteet. Kaiken toiminnan keskeisiä periaatteita ovat ympäristöllinen, sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys. Maakunnallinen ilmastotyö toteutetaan siten, että toimenpiteet edistävät pohjoispohjalaisten hyvinvointia, parantavat elämänlaatua ja elintasoja sekä luovat uusia yritystoiminnan edellytyksiä. Samalla huolehditaan maakunnan monimuotoisen luonnon ja sen tarjoamien ekosysteemipalveluiden säilymisestä. Ilmastostrategian painoaloiksi on nostettu: kehittynyt alueellinen energiatalous, eko- ja energiatehokkaat alueet, sääilmiöiden vaikutusten hallinta, ekosysteemien toiminnan turvaaminen ja ympäristötietoisuus. Tavoitteena on leikata maakunnan kasvihuonekaasupäästöjä Euroopan unionin ja kansallisten tavoitteiden mukaisesti 20 % vuoteen 2020 ja 80 % vuoteen 2050 mennessä. Keskeisinä toimenpiteinä ovat uusiutuvien energianlähteiden osuuden lisääminen energiantuotannossa, energiatehokkuuden parantaminen ja energiankulutuksen vähentäminen.

Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla TUULI-hanke

Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman sekä tuoreen ilmastotiekartan yhtenä painopisteenä on ilmastomuutoksen haasteeseen vastaaminen ja maakunnan kehittäminen kohti vähähiilisyyttä. TUULI-hankkeen tavoitteena on edistää kestävää tuulivoimarakentamista Pohjois-Pohjanmaalla. TUULI-hankkeen tuloksena voidaan esittää maakunnan tuulivoimapotentialiaali sekä maakunnallinen näkemys tuulivoimarakentamiseen parhaiten soveltuvista alueista. TUULI-hanke koostuu seuraavista osioista:

- Tuulivoimatuotantoa ja tuulivoiman sijoittamista koskevien strategisten tavoitteiden muodostaminen (visiotyö)
- Tuulivoimalle soveltuvat alueet (sijainninhjausmalli)
- Viherrakenne- ja ekosysteemipalveluselvitys
- Linnuston päämuuttoreitin päivitysselvitys
- Susireviiriselvitys
- Sähkönsiirtoselvitys
- Maakotkaselvitys
- Maisemaselvitys

Lisäksi TUULI-hankkeen rinnalla on laadittu liikennöitävyys- ja erikoiskuljetusreittiselvitys Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille.

2.9.2 Luonnonsuojelu

Natura 2000 -verkosto

Natura 2000 on Euroopan unionin hanke, jonka tavoitteena on turvata luontodirektiivissä määriteltujen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Natura 2000 -verkoston avulla pyritään vaalimaan luonnon monimuotoisuutta Euroopan unionin alueella ja toteuttamaan luonto- ja lintudirektiivin mukaiset suojelutavoitteet. EU:n jäsenmaat ehdottavat alueitaan Natura 2000 -verkostoon ja Valtioneuvosto päätti Suomen ehdotuksen hyväksymisestä 20.8.1998.

Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia 2012–2020

Valtioneuvosto hyväksyi strategian joulukuussa 2012. Strategian päätavoite on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen. Strategian viisi päämäärää:

- 1) Valtavirtaistetaan luonnon monimuotoisuuden suojelu ja kestävä käyttö hallinnossa ja yhteiskunnassa.
- 2) Vähennetään luonnon monimuotoisuuteen kohdistuvia välittömiä paineita ja edistetään sen kestäväää käyttöä.
- 3) Luonnon monimuotoisuuden tilaa parannetaan turvaamalla ekosysteemit, lajit ja perinnöllinen monimuotoisuus.
- 4) Luonnon monimuotoisuudesta ja ekosysteemipalveluista saatavat hyödyt turvataan kaikille.
- 5) Parannetaan luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön toimeenpanoa osallistavalla suunnittelulla, tietojen hallinnalla ja toimintamahdollisuuksien ja -kykyjen kehittämisellä.

Kansallinen biodiversiteettistrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2030

Edellä mainitun strategian toimeenpanemiseksi laadittiin toimintaohjelma vuosille 2013–2020, jonka tavoitteena oli Suomen luonnon monimuotoisuuden ja luonnonvarojen kestävä käyttö (sekä ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti, että kulttuurisesti). Hankkeen tavoitteena on tehostaa monimuotoisuuden suojelua ja heikentyneiden ekosysteemien palautumista, kytkeä kansalliset tavoitteet kansainvälisiin ja EU:n asettamiin tavoitteisiin, parantaa toimintaohjelman vaikuttavuuden ja toimenpiteiden toimeenpanon mitattavuutta sekä ulottaa toimintaohjelman toimenpiteet biodiversiteetin vähenemisen juurisyihin.

Kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2035

Parhaillaan valmistellaan uutta kansallista luonnon monimuotoisuusstrategiaa sekä siihen liittyvää toimintaohjelmaa vuoteen 2035. Valmistelu on alkanut vuonna 2021 alatyöryhmissä ja vuonna 2022 keskeisissä sidosryhmissä. Strategia ja siihen liittyvä toimintaohjelma valmistuvat YK:n biodiversiteettisopimuksen osapuolikokouksen jälkeen alkuvuodesta 2023. Strategian tavoitteena on pysäyttää monimuotoisuuden väheneminen ja kääntää kehitys elpymisuralle vuoteen 2030 mennessä.

METSO-ohjelma

Metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma vuosille 2014–2025 liittyy toisiinsa metsien suojelun ja niiden talouskäytön. Ohjelman toteutuskeinona ovat vapaaehtoiset ja ekologisesti tehokkaat keinot.

Helmi-elinympäristöohjelma 2021

Ohjelman tavoitteena on vahvistaa Suomen luonnon monimuotoisuutta ja parantaa elinympäristöjen tilaa sekä edistää ekosysteemipalveluja, hiilensidontaa, vesiensuojelua ja muuta ilmastomuutokseen liittyvää hillintää sekä sopeutumista. Ohjelma jatkuu vuoteen 2030.

2.9.3 Maisema

Eurooppalainen maisemayleissopimus

Eurooppalainen maisemayleissopimus eli maisemasopimus on Euroopan neuvoston sopimus, jonka tavoitteena on maisemien suojelun, hoidon ja suunnittelun edistäminen sekä eurooppalainen yhteistyö maisema-asioissa. Se pyrkii lisäämään tietoisuutta maisemien arvosta, merkityksestä ja muuttumisesta.

2.9.4 Alueidenkäyttö

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uusista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä korvattiin valtioneuvoston 30.11.2000 tekemä ja 13.11.2008 tarkistama päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Uudet tavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on muun muassa auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Uudet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energianhuolto

Uusiutumiskykyisen energianhuollon tavoitteiden taustalla on Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka, jonka vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiantuotannon merkittävään lisäämiseen sekä tuulivoimapotentiaalin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Tavoitteiden mukaan tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin ja voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Luonnon virkistyskäytön strategia

Kansallinen luonnon virkistyskäytön strategia laaditaan ensimmäistä kertaa Suomessa ja se ulottuu vuoteen 2030 saakka. Strategian tavoitteena on saattaa luonnon virkistyskäytön hyödyt laajasti suomalaisten tietoon ja käyttöön, kansanterveys ja kansantalous huomioiden. Strategisten tavoitteiden pohjalta valmistellaan toimintalinjaukset, jotka kuvastavat tarvittavia lisätoimia, jotta vision tavoittele voidaan saavuttaa.

Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2022–2025

Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2022–2025 valmistelu alkoi maakuntahallituksen käynnistettyä uuden ohjelmatyön lokakuussa 2020. Maakuntavaltuusto hyväksyi Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2022–2025 joulukuussa 2021. Maakuntaohjelmassa on kerätty yhteen tavoitteet maakunnan kehittämiseksi ja keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Maakuntaohjelmaan on liitetty maakunnan älykkään erikoistumisen keskeiset painopisteet, jotka edistävät maakunnan osaaamista, erikoistumista ja kilpailukykyä. Tunnistettuja ja tärkeäksi koettuja teemoja ovat:

3. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

3.1 Arvioinnin tarkoitus ja tavoitteet

Ympäristövaikutusten arviointia koskevan lain ("YVA-laki" 252/2017) tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioon ottamista suunnittelussa ja päätöksenteossa. Sen tavoitteena on paitsi edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa, niin myös lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.

Ympäristövaikutusten arviointimenettely ei ole päätöksenteko- tai lupamenettely, joten arvioinnin aikana ei tehdä päätöstä hankkeen toteuttamisesta. Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä saadut tulokset ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä otetaan huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Viranomainen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai tehdä muuta siihen rinnastettavaa päätöstä ennen arvioinnin päättymistä.

3.2 Arvioinnin tarpeellisuus

Tuulivoimapuiston toteuttaminen edellyttää YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista aina kun hanke käsittää vähintään 10 tuulivoimalaa tai tuulivoimaloiden kokonaisteho ylittää 45 MW.

Enersense Wind Oy ja Valorem Energies Finland Oy ovat suunnitelleet toteuttavansa alueelle enintään 42 tuulivoimalaa, joista 24 tuulivoimalaa sijoittuisi Siikalatvan kuntaan ja 18 tuulivoimalaa Vaalan kunnan alueelle. Voimalamäärä ylittää ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan ja tästä syystä hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi.

3.3 Arviointimenettelyn vaiheet

Ympäristövaikutusten arviointimenettely on kaksivaiheinen prosessi, joka muodostuu arviointiohjelma- ja arviointiselostusvaiheesta. Arviointiohjelman ja –selostuksen sisältövaatimukset on lueteltu yksityiskohtaisesti Valtioneuvoston asetuksessa ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (VNA 277/2017).

Arviointiohjelman laatiminen: YVA-menettelyn ensimmäisessä vaiheessa laaditaan arviointiohjelma, joka on suunnitelma siitä, kuinka ympäristövaikutusten arviointi tullaan toteuttamaan (työohjelma). Arviointiohjelmassa esitetään mm.

- tiedot hankkeesta ja sen tarkoituksesta, sijainnista ja maankäyttötarpeesta sekä hankkeesta vastaavasta,
- hankkeen vaihtoehdot,
- tiedot hankkeen toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista,
- kuvaus hankealueen ympäristön nykytilasta ja kehityksestä,
- ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista sekä ehdotus tarkasteltavan vaikutusalueen rajauksesta,
- tiedot ympäristövaikutuksista koskevista laadituista ja suunnitelluista selvityksistä sekä arvioinnissa käytettävistä menetelmistä,
- tiedot arviointiohjelman laatijoiden pätevyydestä,
- suunnitelma arviointimenettelyn ja siihen liittyvän osallistumisen järjestämisestä,
- arvio hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta.

Arviointiselostuksen laatiminen: YVA-selostuksessa esitetään arvio hankkeen todennäköisesti merkitävistä ympäristövaikutuksista. Arviointi tehdään arviointiohjelman ja siitä yhteysviranomaisen antaman lausunnon pohjalta. Arviointiselostuksessa esitetään mm.

- kuvaus hankkeesta, sen tarkoituksesta, sijainnista, koosta, maankäyttötarpeesta ja tärkeimmistä ominaisuuksista
- tiedot hankkeesta vastaavasta, hankkeen suunnittelu- ja toteuttamisaikataulusta, toteuttamisen edellyttämistä suunnitelmista ja luvista
- selvitys hankkeen ja sen vaihtoehtojen suhteesta maankäyttösuunnitelmiin sekä hankkeen kannalta olennaisiin luonnonvarojen käyttöä ja ympäristönsuojelua koskeviin suunnitelmiin ja ohjelmiin
- kuvaus vaikutusalueen ympäristön nykytilasta ja sen todennäköisestä kehityksestä, jos hanketta ei toteuteta
- arvio mahdollisista onnettomuuksista ja niiden seurauksista
- arvio ja kuvaus hankkeen ja sen kohtuullisten vaihtoehtojen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista, vaihtoehtojen vertailu
- haitallisten vaikutusten ehkäisy- ja lieventämiskeinot
- ehdotus ympäristövaikutusten seurantajärjestelyistä
- miten tiedottaminen ja osallistuminen on järjestetty YVA-menettelyn aikana
- miten yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antama lausunto on otettu huomioon arvioinnissa

Yhteysviranomainen (ELY-keskus) asettaa sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen julkisesti nähtäville, jotta osalliset voivat antaa niistä mielipiteitään. Yhteysviranomainen kokoaa ohjelmasta ja selostuksesta annetut mielipiteet ja lausunnot. Yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa YVA-ohjelmasta sekä perustellun päätelmän YVA-selostuksesta. Jos yhteysviranomainen ei voi tehdä perusteltua päätelmää ympäristövaikutusten arviointiselostuksen puutteellisuuden vuoksi, on hankkeesta vastaavalla mahdollisuus sitä täydentää. Perusteltu päätelmä toimitetaan hankkeesta vastaavan lisäksi tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa maakuntien liitoille ja muille asianomaisille viranomaisille sekä julkaistaan ympäristöhallinnon internetsivuilla www.ymparisto.fi/neittavanvaarantuulivoimahankkeYVA.

3.4 YVA–menettelyn osapuolet

3.4.1 Hankkeesta vastaava

Hankkeesta vastaava on toiminnanharjoittaja, joka on vastuussa hankkeen valmistelusta ja toteutuksesta. Hankkeesta vastaavan on oltava selvillä hankkeensa ympäristövaikutuksista. Arviointimenettelyssä hankkeesta vastaava laatii arviointiohjelman ja selvittää hankkeen ympäristövaikutukset. Siikalatvan ja Vaalan Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahankkeessa hankkeesta vastaavana toimivat Enersense Wind Oy (ent. Megatuuli Oy) ja Valorem Energies Finland Oy. YVA:n laadinnassa hankevastaava käyttää konsulttia, Ramboll Finland Oy:tä.

3.4.2 Yhteysviranomainen

Yhteysviranomainen huolehtii, että hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely järjestetään. Yhteysviranomaisen tehtävistä on säädetty YVA-laissa ja -asetuksessa. Yhteysviranomaisen tehtäviin kuuluu mm. YVA-ohjelman ja -selostuksen nähtäville laittaminen, julkiset kuulemiset, lausuntojen ja mielipiteiden vastaanottaminen sekä lausunnon antaminen arviointiohjelmasta ja perustellun päätelmän antaminen arviointiselostuksesta. Tässä hankkeessa yhteysviranomaisena toimii Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

3.5 Vuorovaikutus ja osallistuminen

YVA-menettely on avoin prosessi, johon voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, joiden oloihin ja etuihin kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa.

Kansalaiset voivat:

- esittää kannanottonsa hankkeen vaikutusten selvitystarpeista silloin, kun hankkeen arviointiohjelman vireilläolosta ilmoitetaan

- esittää kannanottonsa arviointiselostuksen sisällöstä kuten tehtyjen selvitysten riittävydestä arviointiselostuksen tiedottamisen yhteydessä.

Mielipiteitä ja kannanottoja voi esittää nähtävilläoloaikoina yhteysviranomaisena toimivalle Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle kirjallisesti tai sähköpostilla ELY-keskuksen kirjaamoon: kirjaamo.pohjois-pohjanmaa@ely-keskus.fi tai Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Kirjaamo Veteraaninkatu 1 / PL 86, 90101 OULU.

3.5.1 Yleisötilaisuudet ja tiedottaminen

Ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä halutaan tavoittaa vaikutusalueen asukkaita, maanomistajia ja muita intressiryhmiä.

Ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta järjestetään yleisölle avoin tiedotus- ja keskustelutilaisuus nähtävilläolon aikana. Yhteysviranomaisen koolle kutsumassa tilaisuudessa esitellään hanketta ja arviointiohjelmaa. Yleisöllä on mahdollisuus esittää tilaisuudessa näkemyksiään ja kysymyksiä. Yleisötilaisuuden tavoitteena on jakaa tietoa hankkeesta ja ympäristövaikutusten arvioinnista sekä saada kartoitettua konkreettisia vaikutuksia, joita paikalliset asukkaat ja alueen käyttäjät haluavat arvioinnissa otettavaksi huomioon. Tässä hankkeessa YVA-menettelyn yleisötilaisuudet järjestetään mahdollisuuksien mukaan yhteisinä hankkeen kaavoituksen yleisötilaisuuksien kanssa.

Arviointiohjelma ja -selostus, kuulutukset sekä yhteysviranomaisen lausunto ja perusteltu päätelmä tulevat nähtäville ympäristöhallinnon internetsivuille www.ymparisto.fi/neittavanvaarantuu-livoimahankeYVA

3.5.2 Seurantaryhmä

Hankkeelle on perustettu YVA-menettelyn seurantaryhmä, johon on kutsuttu osallisia esimerkiksi paikallisista kyläyhdistyksistä, metsästysseuroista, luontojärjestöistä ja niin edelleen. Seurantaryhmä on kokoontunut YVA-ohjelman valmisteluvaiheessa ja kokoontuu toisen kerran YVA-selostuksen valmisteluvaiheessa. Seurantaryhmätyöskentelyn tarkoituksena on muun muassa lisätä informaatiota hankkeesta paikallisille tahoille, saada tietoa ja näkemyksiä eri osapuolilta sekä osaltaan varmistaa arvioinnin asianmukaisuus ja laadukkuus. Alla olevassa taulukossa on esitetty seurantaryhmään kutsutut tahot (Taulukko 2).

Taulukko 2. Seurantaryhmään kutsutut tahot.

Asema	Taho
Kaavoituksesta vastaava	Siikalatvan kunta
	Vaalan kunta
YVA-yhteysviranomainen	Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Hankevastaava	Energia Wind Oy ja Valorem Energies Finland Oy
Kaavoitus- ja YVA-konsultti	Ramboll Finland Oy
Muut seurantaryhmään kutsutut tahot	
Naapurikunnat	Muhoksen kunta
	Limingan kunta
	Kajaanin kaupunki
	Pyhännän kunta
Viranomaistahot	
	Finavia Oy
	Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
	Luonnonvarakeskus
	Oulunkaaren ympäristöpalvelut
	Pohjois-Suomen aluehallintovirasto
	Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue Pohde
	Pohjois-Pohjanmaan liitto

	Pohjois-Suomen maakuntamuseo
	Puolustusvoimien 3. logistiikkarykmentti
	Suomen erillisverkot (Virve)
	Suomen riistakeskus
	Suomen metsäkeskus
	Väylävirasto
Metsät ja metsien hoito	
	Metsähallituksen luontopalvelut
	Metsänhoitoyhdistys Rokua-Paljakka
	Metsänhoitoyhdistys Siikalakeus
	MTK Pohjois-Suomi
	MTK Vaala
	MTK Keskipiste
	MTK Rantsila
	Knuutilan yhteismetsä
	Kestilän yhteismetsä
Ympäristö- ja luonnonsuojeluyhdistykset	
	Suomen luonnonsuojeluliitto SLL
	SLL Pohjois-Pohjanmaan piiri
	Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry
	WWF Suomi
	Siikalatvan luonto ry
Riistanhoito ja metsästys	
	Pelson metsästysseura ry
	Vaalan eränkävijät ry
	Painuan eränkävijät ry
	Jaalangan metsästysseura ry
	Kestilän Eräveikot ry
	Mulkuan Erä ry
	Mäläskän Erä ry
	Leiviskänrannan Metsästäjät ry
Kyläyhdistykset, kylätoimikunnat jne	
	Pohjois-Pohjanmaan kylät
	Kankarin kyläyhdistys
	Manamansalon kyläyhdistys
	Neittävän kyläyhdistys
	Pelson kyläyhdistys
	Säräisniemen kyläyhdistys
	Säräisniemen Martat ry
	Säräisniemen Museo- ja kotiseutuyhdistys ry
	Veneheiton kyläyhdistys
	Emolahden kyläyhdistys ry
	Kestilän museoyhdistys ry
Kehittämissyhdistykset	
	Oulujärvi Leader ry
	Keskipiste Leader ry
Pelastuslaitokset	
	Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos
Sähköverkko	
	Fingrid Oyj
	Kajave Oy
Lomakylät ja majoituspalvelut	
	Oulujärven lomakylä

	Lomakylä Kultahiekat
	Manamansalon leirintäalue
	Oulujärvi – Active camping
	Taikalooa
	Maalaiskartano Pihkala
	Eteläkankaan mökki (Iomarengas ID 10569)
Muut	
	Cinia Group Oy
	Digita Networks Oy
	DNA Oy
	Elisa Oy
	Telia Finland Oy
	Ilmatieteenlaitos
	Neova (ent. Vapo Oy)

3.6 YVA-menettelyn aikataulu

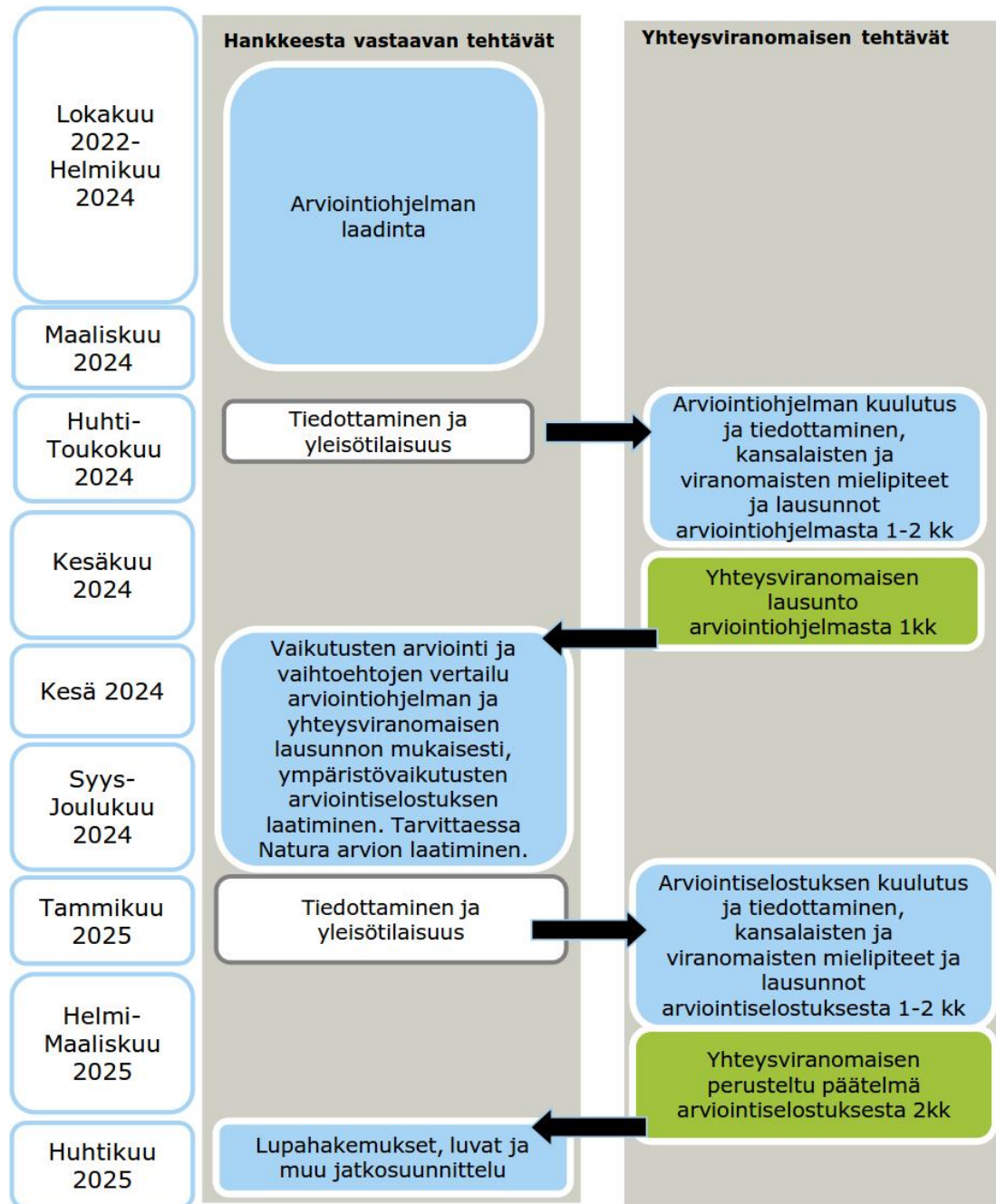
Siikalatvan ja Vaalan Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyy, kun tämä arviointiohjelma jätetään yhteysviranomaiselle.

Arvio YVA-menettelyn aikataulusta on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 11) sekä ohessa:

- YVA-arviointiohjelma kevät 2024
- Yleisötilaisuus YVA-ohjelmavaiheen nähtävillä olon aikana
- Yhteysviranomaisen lausunto kesä 2024
- YVA-selostus alkuvuodesta 2025
- Yleisötilaisuus YVA-selostusvaiheen nähtävillä olon aikana
- Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä kevät 2025

Yhteysviranomainen kuuluttaa arviointiohjelmasta ja asettaa sen nähtäville sekä pyytää tarvittavat lausunnot ja varaa mahdollisuuden mielipiteiden esittämiselle. Lausuntojen ja mielipiteiden jättämisen määräaika ilmoitetaan kuulutuksessa. Yhteysviranomainen antaa oman lausuntonsa arviointiohjelmasta kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä.

Yhteysviranomainen tarkistaa ympäristövaikutusten arviointiselostuksen riittävyyden ja laadun sekä laatii tämän jälkeen perustellun päätelmänsä hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista. Lausunto on annettava hankevastaavalle kahden kuukauden kuluessa lausuntojen antamiseen ja mielipiteiden esittämiseen varatun määräajan päättymisestä. Perustellussa päätelmässä esitetään yhteenveto annetuista muista lausunnoista ja mielipiteistä. Arviointimenettely päättyy, kun yhteysviranomainen toimittaa perustellun päätelmän sekä muut lausunnot ja mielipiteet hankkeesta vastaavalle. Perusteltu päätelmä toimitetaan samalla tiedoksi hanketta käsitteleville viranomaisille, hankkeen vaikutusalueen kunnille sekä tarvittaessa asianomaisille maakuntien liitolle ja muille asianomaisille viranomaisille.



Kuva 11. YVA-menettelyn eteneminen sekä arvioitu aikataulu.

3.7 YVA:n huomioon ottaminen lupamenettelyssä ja luvassa

Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitettyt asiat antavat tietoa hankkeen yksityiskohtaisempaan suunnitteluun sekä hanketta koskevaan päätöksentekoon. Hanketta koskeviin lupapäätöksiin on ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 25 §:n mukaan sisällytettävä YVA-yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä. Päätöksestä on käytävä ilmi, miten arviointiselostus ja perusteltu päätelmä on otettu huomioon. Lupaviranomaisen on myös varmistettava, että perusteltu päätelmä on ajan tasalla lupaa käsiteltäessä.

4. HANKEALUEEN NYKYTILAN KUVAUS

Seuraavassa kuvataan yleispiirteisesti arvioitavan hankealueen ympäristön nykytilaa, suunniteltua maankäyttöä ja suojelukohteita. Tarkempi selvitys tehdään vaikutusten arviointia varten ja julkaistaan arviointiselostuksessa. Tämän yleiskuvauksen tehtävänä on ohjata vaikutusten arviointia tärkeisiin asioihin.

4.1 Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö

4.1.1 Sijainti ja nykyinen maankäyttö

Hankealue sijoittuu noin Siikalatvan ja Vaalan kuntarajalle Kestilän taajaman ja Oulunjärven väliselle alueelle. Hankealuetta kiertävät Veneheitontie (st 800) ja Vuolijoentie (yt 8190). Etäisyyttä Vaalan keskustaan on noin 21 kilometriä ja Siikalatvan keskustaan 24 kilometriä. Lähin kylä on Mäläskä, joka sijaitsee hankealueen lounaispuolella noin 2 kilometrin etäisyydellä. Lähin taajama on noin 4 kilometrin etäisyydellä hankealueen länsipuolella sijaitseva Kestilä.

Hankealueen laajuus on noin 9600 hehtaaria, josta Siikalatvan kunnan puolella sijaitseva Neittävänvaaran hankealue on kooltaan noin 6100 hehtaaria ja Vaalan kunnan puolella sijaitseva Honkalankankaan hankealue noin 3500 hehtaaria. Alue on valtaosin maa- ja metsätalouskäytössä. Hankealueen reunoille sijoittuu kaksi pientä järveä Neittävänjärvi ja Oudonjärvi. Neittävänvaaran hankealueen pohjoisosan poikki virtaa Veneoja. Alueella on joitakin pieniä luonnontilaisia suoalueita, minkä lisäksi alueella on useita turvetuotantoalueita.

Hankealueen poikki kulkee Kajave Oy:n 110 kV:n voimajohto, joka on poistumassa käytöstä. Kajave Oy rakentaa parhaillaan uutta 110 kV:n voimajohtoa Metsälamminkankaalta Kestilän sähköasemalle. Uusi voimajohto kulkee hankealueen eteläosan poikki. Hankealueen itänurkan poikki kulkee Fingrid Oy:n 400 kV:n voimajohto. Hankkeen suunnitellut sähkönsiirtovaihtoehdot kulkevat Kajave Oy:n käytöstä poistuvan 110 kV:n voimajohdon johtokäytävässä sekä Fingrid Oy:n olemassa olevien 110 kV:n, 220 kV:n ja 400 kV:n voimajohtojen rinnalla Vaalan Nuojuankankaan sähköasemalle.

Lähivaikutusalueella on kolme mastoa, joista kaksi sijaitsee noin 2 kilometriä pohjoiseen ja yksi noin 7 kilometriä koilliseen suunnitelluista tuulivoimaloista.

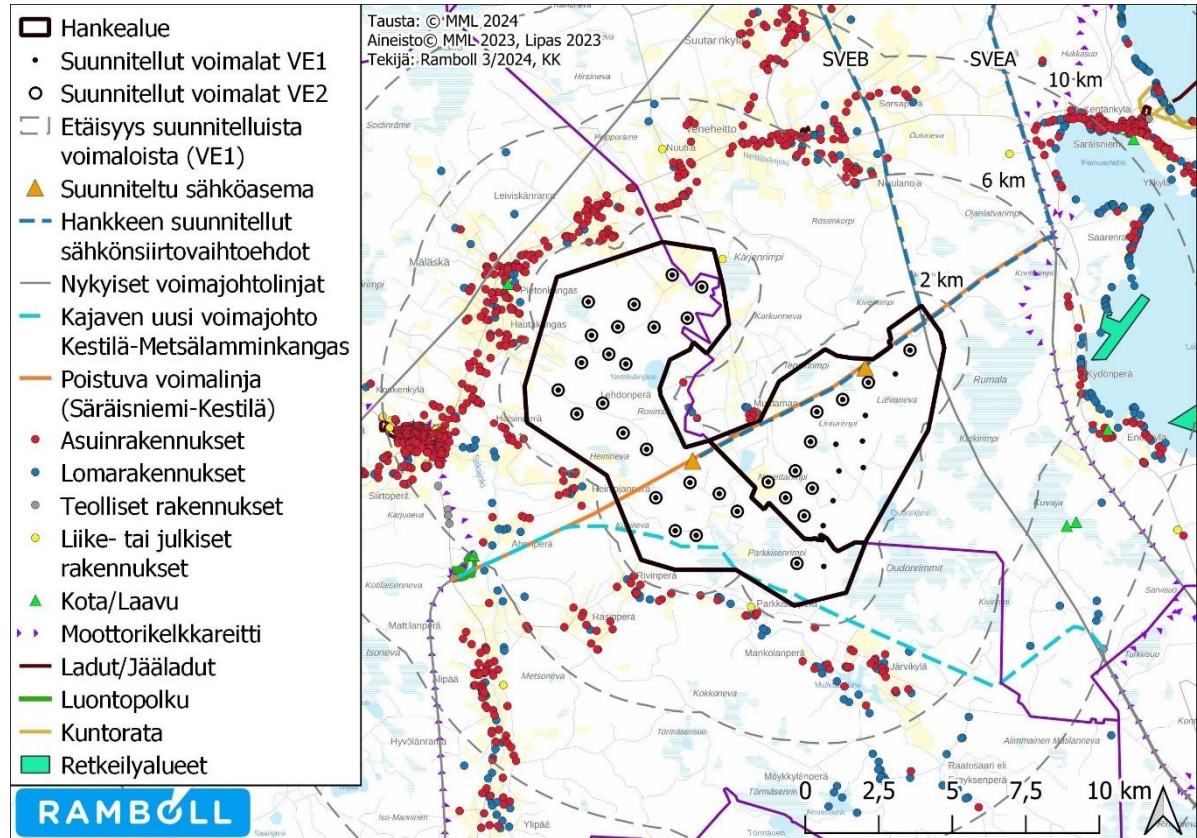
4.1.2 Asutus, loma-asutus ja virkistyskäyttö

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän 2021 mukaan hankealueen lähiympäristön asutus keskittyy Neittävänjoen varrelle. Kestilän kirkonkylän taajama-alue sijaitsee hankealueen länsipuolella noin 3,8 kilometriä länteen lähimmästä Neittävänvaaran tuulivoimalasta. Lähimmät kylät Neittävänvaaran länsipuolella ovat Mäläskä noin 2 kilometriä lähimmästä Neittävänvaaran voimalasta ja Kestilä noin 5,4 kilometriä lähimmästä Neittävänvaaran voimalasta. Honkalankankaan hankealueella lähin kyläalue on Säräisniemi noin 8,5 kilometriä koilliseen lähimmästä Honkalankankaan voimalasta. Neittävänjoen varrella Neittävänvaaran hankealueen pohjois-, länsi ja eteläpuolella sekä Neittävänvaaran ja Honkalankankaan alueiden keskelle jäävän Mustamaan alueella hankealueeseen rajautuu maaseutuasutusta. Hankealueen itä-, koillis- ja kaakkoisrajalle ei sijoitu asutusta, lähin maaseutuasutus sijoittuu itäpuolelle Oulunjärven rantaan, noin 4,5 kilometrin etäisyydellä Honkalankankaan lähimmistä voimaloista.

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän YKR 2022 mukainen yhdyskuntarakenne hankealueen läheisyydessä on esitetty alla (Kuva 12). Kuvassa Neittävänvaaran alueen pohjoisosaan sijoittuu maaseutuasutusympyrä, mutta alueella ei karttatarkastelun perusteella ole rakennuksia. Alueelle sijoittuu Myllyrimpi niminen suoalue.

etäisyydelle hankkeen lähimmistä suunnitelluista voimaloista. Hankealueelle ei myöskään sijoitu laavuja, kotia tai muuta virkistykseen käytettäviä rakenteita.

Hankealueen ja sen lähiympäristön nykyistä asutusta ja muuta maankäyttöä on kuvattu alla (Kuva 13).



Kuva 13. Tuulipuistoalueen ja sen lähiympäristön nykyinen maankäyttö.

4.1.3 Liikenne

Hankealueella ei sijaitse valta-, kanta-, seutu-, tai yhdysteiksi luokiteltuja teitä. Hankealueelle kulkee kuitenkin useita metsäautoteitä, joihin huoltotieverkko tukeutuu. Neittävänvaaran tuulivoima-alueen tiestö tukeutuu alueen länsipuolella kulkevaan Vuolijoentiehen (yt 8190), itäpuolella kulkevaan Mustamaantiehen (yt 19001) ja länsipuolella kulkevaan Veneheitontiehen (st 800), sekä alueen poikki kulkeviin Teerivaarantiehen sekä Navettakankaantiehen. Honkalankankaan tuulivoima-alueen tiestö tukeutuu eteläpuolella kulkevaan Vuolijoentiehen (8190), koillispuolella kulkevaan Veneheitontiehen (st 800), alueen itäpuolella sijaitsevaan Vuolijoentie/Vaalantiehen (st 879), sekä hankealueen poikki kulkevaan Oudonjärventiehen. Hankealueelle johtavaa Mustamaantietä (yt 19001) ei ole suunniteltu käytettäväksi erikoiskuljetuksiin, mutta myös tämä tie voi toimia osana huoltotieverkostoa. Tuulivoimapuistoon rakennetaan tarvittavat rakennus- ja huoltotiet hyödyntäen ja täydentäen olemassa olevaa metsäautotieverkostoa.

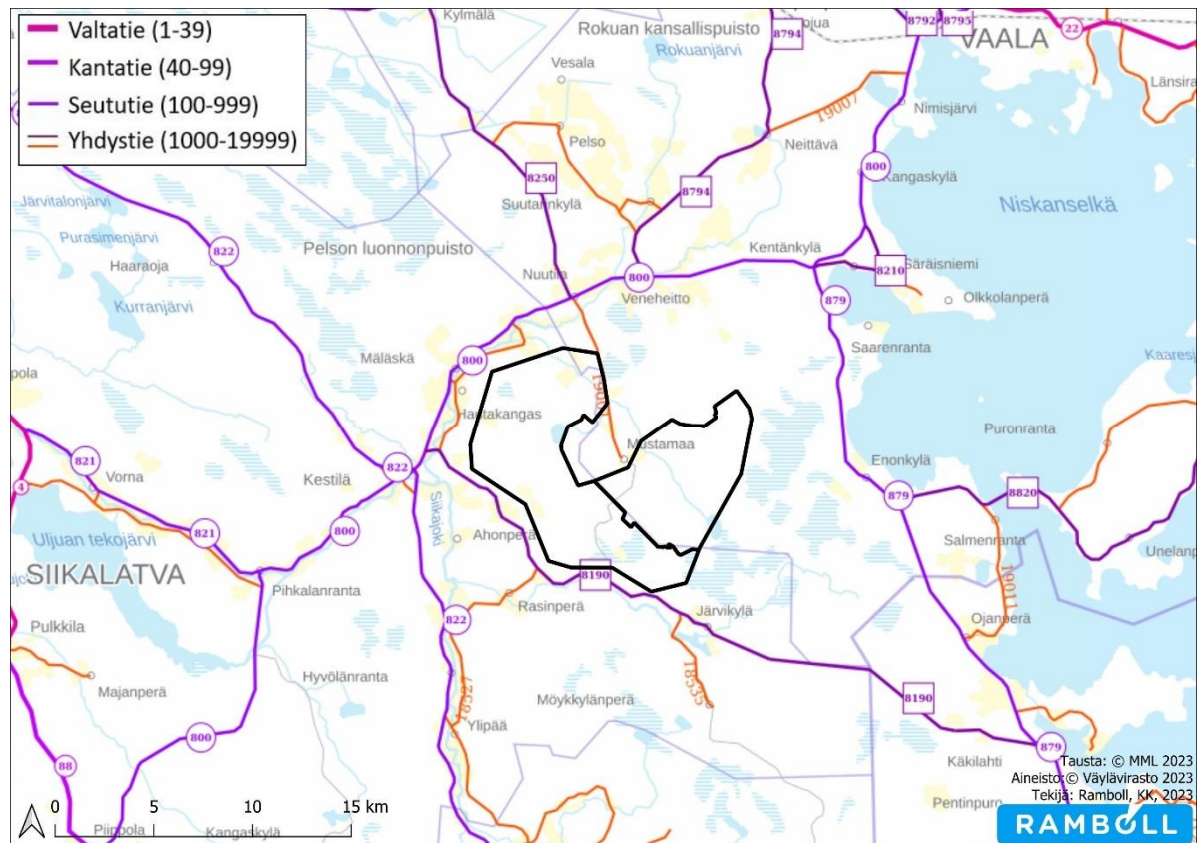
Hankealueen läheisyyteen sijoittuvien yleisten teiden liikennemäärät ovat (Väylävirasto 2021):

- Yhdystie 8190 (Vuolijoentie, Kestiläntie)	181 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	12 ajon/vrk
- Seututie 800 (Veneheitontie)	676 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	66 ajon/vrk
- Seututie 822 (Temmestie)	504 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	43 ajon/vrk
- Kantatie 879 (Vuolijoentie, Vaalantie)	336 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus	40 ajon/vrk

- Yhdystie 19001 (Mustamaantie) 63 ajon/vrk
josta raskaan liikenteen osuus 11 ajon/vrk

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon verkkoselvitys - raportissa suurten erikoiskuljetusten tavoiteverkon (SEKV)-yhteyksiä Pohjois-Pohjanmaan alueella. SEKV on valtakunnallinen tieverkko, jonka mitoitusperusteeksi on päätetty 7x7x40 metrin (korkeus x leveys x pituus) kokoiset kuljetukset. Hankealueen lähiympäristössä SEKV verkkoon kuuluvia teitä ovat valtatiet 4, 22 ja 88 (Räsänen & Turunen 2018).

Erikoiskuljetukset voitaisiin tuoda alueelle esimerkiksi Oulun tai Raahen suunnasta. Alustavat kulkuuunnat erityiskuljetuksille ovat hankealueen eteläpuolelta, Vuolijoen tiestä (yt 8190) erkanevan Navettakankaantien kautta Neittävänvaaran puolelle ja Kattilasalmentien kautta Honkalankankaan puolelle hankealuetta. Hankealueen ympärillä sijaitsevat seututiet (800, 822, 879) ovat kaikki asfaltoituja, mutta yhdystiet eivät. Hankealueelle johtavat teiden tieluokat on esitetty alla (Kuva 14). Hankkeessa laaditaan saavutettavuusselvitys, jossa erikoiskuljetusreittien reittivaihtoehdot ja tarkemmat tiedot täsmentyvät.



Kuva 14. Hankealueen lähistöllä sijoittuvien teiden tieluokat. Hankealue on merkitty karttaan mustalla.

Vaalan pienlentokenttä sijaitsee noin 13,7 kilometriä koilliseen Neittävänvaara-Honkalankankaan hankealueelta, mutta alue ei ole vilkkaassa lentokäytössä. Kajaanin lentoasema sijaitsee noin 51 kilometriä kaakkoon hankealueesta, Haapaveden (Kytökylän) lentokenttä ja Kärsämäen pienlentokenttä sijaitsevat noin 49 kilometriä lounaaseen hankealueesta. Haapavedellä ja Kärsämäellä on kevytlentotoimintaa ja pienempiä yksityiskoneita. Kajaanin lentoasemalta järjestetään reittilentoja Helsinkiin.

4.1.4 Maa-alueiden omistus

Alue on suurelta osin yksityisten maanomistajien omistuksessa. Hankevastaava on tehnyt hankealueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia yhteensä noin 6300 hehtaarin edestä. Maanvuokrausta jatketaan tarvittaessa.

4.2 Kaavoitustilanne

4.2.1 Maakuntakaavat

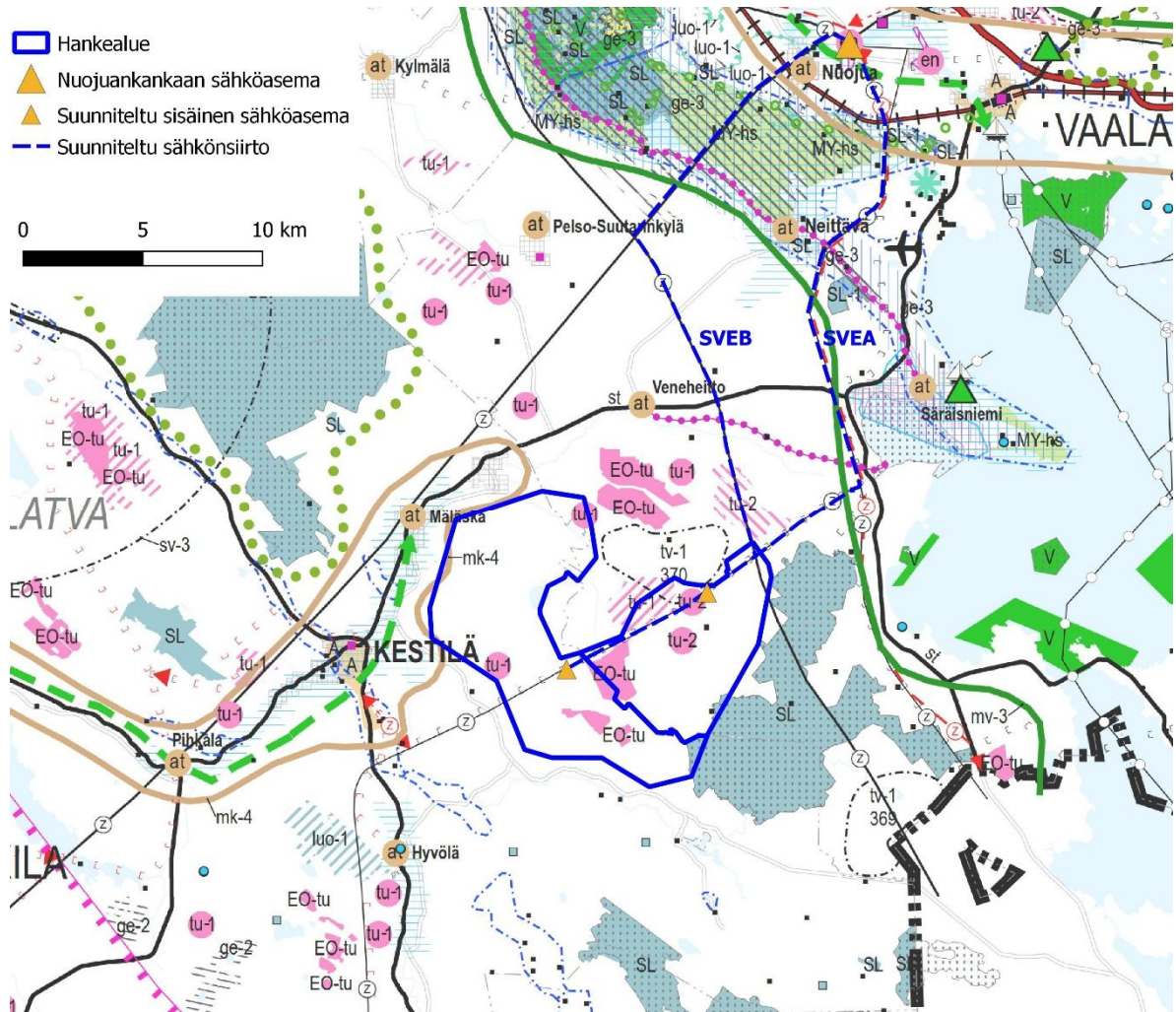
Siikalatvan ja Vaalan kunnat kuuluvat Pohjois-Pohjanmaan liiton alueeseen. Pohjois-Pohjanmaan maan kokonaismaakuntakaavaa uudistettiin vaihemaakuntakaavoituksen periaatteella (MRL 27 §) vuosina 2009–2018, ja uudistamistyö sai lainvoiman tammikuussa 2022. Maakuntakaavan uudistamisen pohjaksi laaditut Pohjois-Pohjanmaan maakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (MAT) hyväksyttiin maakuntahallituksessa 10.10.2011, 240 §. Pohjois-Pohjanmaalla on voimassa seuraavat neljä maakuntakaavaa, jotka on lueteltu alla. Vaihemaakuntakaavat kumoavat käsiteltyjen teemojen osalta vuoden 2003 maakuntakaavan sekä Vaalassa ja Himangalla aikaisemmin voimassa olleet Kainuun ja Keski-Pohjanmaan maakuntakaavat.

- Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriön päätöksellä 26.8.2010.
- Energiantuotantoa ja -siirtoa, kaupan palvelurakennetta, luonnonympäristöä, liikennejärjestelmää ja logistiikkaa koskeva 1. vaihemaakuntakaava, on vahvistettu ympäristöministeriössä 23.11.2015.
- Kulttuuriympäristöjä ja maisema-alueita, maaseudun asutusrakennetta, virkistys- ja matkailualueita, seudullisia ampumaratoja ja materiaalikeskuksia, puolustusvoimien alueita koskeva 2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016.
- Pohjavesi- ja kiviainesalueita, mineraalipotentialiaali- ja kaivosalueita, Oulun seudun liikennettä ja maankäyttöä, Tuulivoima-alueiden tarkistuksia, Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistuksia sekä muita tarvittavia päivityksiä koskeva 3. vaihemaakuntakaava hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 11.6.2018.

Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisissa maakuntakaavoissa Neittävänvaaran-Honkalankankaan alueelle on osoitettu turvetuotantoalueita (EO-tu) ja turvetuotantoon soveltuvia alueita (tu-1, tu-2). Hankealueen luoteiskulmalle sijoittuu tuulivoima-alue (tv-1) ja kaakkoisreunalle Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit Natura 2000- ja luonnonsuojelualue (SL). Hankealueen länsi-luoteisreunalle rajautuu Siikajokilaakson maaseudun kehittämisen kohdealue (mk-4). Hankealueen poikki on osoitettu 110 kV:n pääsähköjohto ja moottorikelkkailureitti tai -ura. Hankealueen itäosan poikki on osoitettu 220 kV ja 400 kV pääsähköjohto. Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita hankealueen lähiympäristössä ovat Rokuanvaaran maisemat ja Manamansalon kulttuurimaisemat (rajattu vaaleansininen vaakaviiva). Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita hankealueen lähiympäristöön on osoitettu Kestilän, Säräsniemen, Neittävän kylän ja Hyvölännännen alueille (vaaleansininen vaakaviiva). Hankealueelle on osoitettu kaksi muinaisjäännettä (mustat neliöt). Hankealueen länsi-, pohjois- ja itäpuolelle on osoitettu seututeitä (st).

Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisissa maakuntakaavoissa suunnitellut sähkönsiirtoreitit SVEA ja SVEB sijoittuvat nykyisten 110, 220 tai 400 kV pääsähköjohtojen rinnalle. Sähkönsiirtoreitti SVEA sijoittuu myös nykyisen pääsähköjohdon viereen osoitetun ohjeellisen 400 kV pääsähköjohdon rinnalle, ja osittain johtokäytävälle on merkitty moottorikelkkailureitti tai -ura. Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ylittävät valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (Painuan kanava, Keisarintie ja Oulujoen ja Sotkamonreitin voimalaitokset/Nuojua, vaaleansininen vaakaviiva) sekä valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen (Rokuanvaaran maisemat, rajattu vaaleansininen vaakaviiva), pohjavesialueen (sininen pistekatkoviiva), tärkeän pohjavesivöhykkeen (vaaleansininen pystyviiva), arvokkaan tuuli- ja rantakerrostuman (harmaa vinoviiva ge-3), arvokkaan rantakerrostuman (MY-hs), tärkeän ulkoilu- ja retkeilyreitin (vihreä palloviiva) sekä merkittävästi parannettavan pääradan. Lisäksi sähkönsiirtoreitit ylittävät Nuojuankankaan sähköaseman eteläpuolella alueen, jolle on osoitettu vihreyhteystarvemerkinä (vihreä nuolellinen katkoviiva).

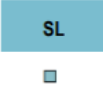
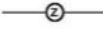
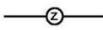
Ote Pohjois-Pohjanmaan lainvoimaisten maakuntakaavojen yhdistelmästä on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 15). Hankkeessa huomioitavat Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset on koottu taulukkoon 3 (Taulukko 4).

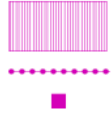


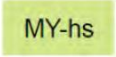
Kuva 15. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavayhdistelmästä. Lähde: Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022. Maakuntakaavakuvaan on lisätty tuulivoimahankkeiden hankealueet sinisellä viivarajauksella, suunnitellut sähkönsiirtolinjat sinisellä katkoviivalla ja suunnitellut sähköasemat sekä liityntäpiste valtakunnan verkkoon keltaisilla kolmioilla.

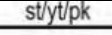
Taulukko 4. Hankkeessa huomioitavat voimassa olevien Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset.

Hankealueelle sijoittuvat maakuntakaavamerkinnot	
EO-tu	Turvetuotantoalue (1. ja 3. vaihemaakuntakaava) Merkinnällä osoitetaan alueet, joilla on turpeen ottotoimintaa tai joilla on voimassa oleva ympäristölupa turvetuotantoa varten.
tu-1 tu-1	Turvetuotantoon soveltuva alue (tu-1) (1. ja 3. vmmk) Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset. Turvetuotantoalueiden jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suoluonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään maatalouskäyttöä sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta, kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden ottamista maatalouskäyttöön.
tu-2 tu-2	Turvetuotantoon soveltuva alue (tu-2) (1. ja 3.vmmk) Merkinnällä osoitetaan suoalueita, jotka soveltuvat pääosin turvetuotantoon. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon luonnonarvot, vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset. Turvetuotantoalueiden jälkikäytön

	suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suoluonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään maatalouskäyttöä sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta, kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden ottamista maatalouskäyttöön.
	Tuulivoimaloiden alue (tv-1) (1. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja väikevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.
	Luonnonsuojelualue (1. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaarannet alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 § mukainen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto.
	Natura 2000- verkostoon kuuluva alue (1. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkoston alueet.
	Maaseudun kehittämisen kohdealue (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan ylikunnallisia maaseutuasutuksen alueita, joilla kehitetään erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiin, maiseman hoitoon, vesistön vedenlaadun turvaamiseen ja ulkoilureittien kehittämiseen. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle. <u>mk-4 Siikajokilaakso</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota Siikajoen vedenlaadun parantamiseen (2.vmkk).
	Moottorikelkkailureitti tai ura (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan olemassa olevia ja suunniteltuja moottorikelkkailun pääreittejä.
	Pääsähköjohto 110 kV (1. ja 3.vmkk)
	Pääsähköjohto 400 kV ja 220 kV (1. ja 3.vmkk)
Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat seuraavat maakuntakaavamerkinnät:	
	Matkailun vetovoima-alue / Matkailun ja virkistyskeittämisen kohdealue (1., 2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan ympäristöarvojen, matkailun ja virkistyskeittämisen kannalta valtakunnallisesti ja kansainvälisesti merkittäviä aluekokonaisuuksia. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen maankäyttöä suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota virkistysalueiden ja -reittien verkoston muodostamiseen sekä maisema- ja ympäristöarvojen säilymiseen ja matkailukeskusten rakentamisen sopeuttamiseen ympäristöön. <u>mv-3 Rokua-Oulujärvi</u> Alueen kehittäminen perustuu hyvinvointi- ja virkistyspalveluihin, kansallispuistoon ja Rokua Geopark –kokonaisuuteen, Oulujärveen sekä muuhun luontoon ja ulkoiluun liittyviin virkistystoimintoihin (2.vmkk).
	Viherysteystarve (2. vmkk) Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutujen ja jokilaaksovyöhykkeiden sisäisiä ja niitä yhdistäviä tavoitteellisia ulkoilun runkoreittejä ja niihin liittyviä pienialaisia virkistysalueita.

	Merkintään sisältyy sekä olemassa olevia että kehitettäviä ulkoilu-, pyöräily-, melonta- ym. reittejä. <u>Suunnittelumääräys:</u> Yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee turvata virkistysalueiden ja -reittien seudullinen jatkuvuus ja kehittäminen sekä liittyminen virkistyskeskuksiin, suojelualueisiin ja kulttuuriympäristöihin.
	Pääsähköjohdon yhteystarve (1. ja 3. vmkk) Merkinnällä on osoitettu sähköverkon pitkän aikavälin kehittämistarpeet sekä kaavan laatimisvaiheessa toteutumiseltaan epävarmojen tuulivoima-alueiden sähkönsiirtoyhteydet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Pyhäjoen Hanhikiven ydinvoimalaitoksen kantaverkon lähiliityntää suunniteltaessa tulee linjauksen suuntauksella ja teknisin ratkaisuin huolehtia, että voimajohtoyhteys ei aiheuta merkittävästi heikentäviä vaikutuksia linjauksen läheisyydessä sijaitsevan Natura 2000-verkostoon kuuluvan alueen linnustolle.
	Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston periaatepäätöksen (1995) mukaiset valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen ominaispiirteet sekä turvattava maisema- ja kulttuuriarvojen säilyminen. Suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot. Maisema-alueella tulee edistää peltöjen, niittyjen ja muiden avoimien maisematilojen säilymistä. Erityisesti Limingan lakeuden ja Muhoksen peltoalueiden tärkeät linnuston kerääntymis-alueet tulee turvata. Uudis- ja täydennysrakentamisen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeutumiseen sijainniltaan ja rakennustavaltaan maisemaan. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota julkaisussa Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-alueityöryhmän mietintö II (Mietintö 66/1992, ympäristöministeriö, 1993) esitetyissä aluekuvauksissa selostettujen ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.
	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, jota on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaaksi. (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, joita on ehdotettu valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi (Ympäristöministeriö, MAPIO-työryhmä, 11.1.2016). <u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen ominaispiirteet sekä maisema- ja kulttuuriarvot. Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä maisema- ja kulttuuriympäristöarvot. Maisema-alueella tulee edistää peltöjen, niittyjen ja muiden avoimien maisematilojen säilymistä. Uudis- ja täydennysrakentamisen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeutumiseen sijainniltaan ja rakennustavaltaan maisemaan. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota 2. vaihemaakuntakaavan kaavaselostuksen luvussa 3.2.1 sekä 3. vaihemaakuntakaavan kaavaselostuksen luvussa 3.14.3. (Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet) esitetyissä aluekuvauksissa selostettujen ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.
	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (Pohjois-Pohjanmaan päivitysinventointi 2013–2015; Kainuun päivitys- ja täydennysinventointi 2011–2013). Luettelot alueista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan ja 3. vaihemaakuntakaavan kaavaselostuksissa. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen ominaispiirteet sekä maisema- ja kulttuuriarvot. Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.
	Valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätöksen mukaiset valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009). Osa kohteista ei näy kaavakartalla; luettelo valtakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä ja -kohteista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteissä 4 ja 5 sekä 3. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteessä 5 a. <u>Suunnittelumääräykset:</u>

	Alueiden käytön suunnittelussa tulee edistää kulttuuriympäristön valtakunnallisten ja maakunnallisten arvojen säilymistä. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaispiirteet. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota RKY 2009 -inventoinnissa sekä Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvityksessä kirjattuihin arvoihin ja ominaispiirteisiin.
	Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat alueaiset rakennetut kulttuuriympäristöt ja tieosuudet. Osa kohteista ei näy kaavakartalla; luettelo kaikista maakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä ja -kohteista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteissä 4 ja 5 sekä 3. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteessä 5 a. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueiden käytön suunnittelussa tulee edistää kulttuuriympäristön maakunnallisten arvojen säilymistä. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaispiirteet. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvitykseen kirjattuihin arvoihin ja ominaispiirteisiin.
	Perinnemaisemakohte (3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä perinnemaisema- ja perinnebiotooppikohteita. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää kohteen kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on varattava ao. viranomaiselle tilaisuus antaa lausunto.
	Muinaismuistokohde (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolailalla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset. <u>Suunnittelumääräys:</u> Kohdetta koskevista maankäytön suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.
	Pohjavesialue (3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeät (I luokka / 1-luokka) ja vedenhankintaan soveltuvat (II luokka) / muut vedenhankintakäyttöön soveltuvat (2-luokka) pohjavesialueet. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Pohjavesien pilaantumis- ja muuttumisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhankintaan soveltuvista pohjavesialueista tai riskien syntyminen on estettävä riittävin vesiensuojelutoimenpitein. Alueella tulee huolehtia pohjavesien suojelun ja maa-ainesten ottotarpeiden yhteensovittamisesta.
	Tärkeä pohjavesivyöhyke (3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan laajoja, useista pohjavesialueista muodostuvia vyöhykkeitä, jotka soveltuvat pohjaveden ottamiseen maakunnallista tai seudullista tarvetta varten.
	Arvokas Geologinen muodostuma (1. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan luonnon ja maisemansuojelun kannalta valtakunnallisesti arvokkaat geologiset muodostumat. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuvaa turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja, erikoisia luonnonesiintymiä tuhota eikä luonnonoloissa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia. <u>ge-3</u> Tuuli- ja rantakerrostuma
	Arvokas harjualue (3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston hyväksymän valtakunnallisen harjajensuojeluohjelman mukaiset harjalueet ja muut vähintään seudullisesti arvokkaat harjalueet. <u>Suunnittelumääräys:</u> Alueen maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, ettei maisemakuvaa turmella, luonnon merkittäviä kauneusarvoja, erikoisia luonnonesiintymiä tai muinaisjäännöksiä tuhota eikä luonnonoloissa aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia.
	Virkistysalue (1. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan vähintään seudullisesti merkittäviä, viheralueverkoston kannalta tärkeitä retkeily-, ulkoilu-, urheilu- ja virkistysalueita. Alueita koskee MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus <u>Suunnittelumääräykset:</u>

	Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota alueen virkistyskäytön kehittämiseen ja ympäristöarvojen säilymiseen. Alueen maankäyttöä suunniteltaessa tulee kiinnittää huomiota alueen eri käyttömuotojen tarkoituksenmukaiseen yhteensovittamiseen.
	Virkistys- ja matkailukohde (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan vähintään seudullisia virkistys- ja matkailukohteita sekä muita seudullisesti merkittäviä virkistys- ja matkailupalvelujen kehittämiskohteita.
	Tärkeä ulkoilu- tai retkeilyreitti (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan ylimaakunnallisia ulkoilu- ja retkeilyreittejä.
	Kylä (2. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan maaseutuasutuksen kannalta tärkeitä kyläkeskuksia, jotka ovat toimintapohjaltaan vahvoja, aluerakenteen tai ympäristötekijöiden kannalta tärkeitä tai sijaitsevat taajaman läheisyydessä. <u>Suunnittelumääräykset:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kyläkeskuksen asemaa on pyrittävä vahvistamaan soveltamalla yhteen asumisen, alkutuotannon ja muun elinkeinotoiminnan tarpeet sekä kehittämällä kylän ydinaluetta toiminnallisesti, kyläkuvallisesti ja liikennejärjestelyiltään selkeästi hahmotuvaksi kohtaamispaikaksi. Uudisrakentaminen on pyrittävä sijoittamaan siten, että se sijoittuu palvelujen kannalta edullisesti olevan kyläasutuksen sekä tie- ja tietoliikenneyhteyksien läheisyyteen. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeuttamiseen kyläkokonaisuuteen ja -ympäristöön, vesihuollon järjestämiseen ja hyvien peltoalueiden säilyttämiseen maatalouskäytössä.
	Lentopaikka (1. ja 3. vmkk) <u>Suunnittelumääräykset:</u> Ylivieskan, Kalajoen, Raahe-Pattijoen, Pyhäjärven ja Vaalan lentopaikkojen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon ylimaakunnallisen harrastusilmailun tarpeet. Lentokentän ympäristön yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee ottaa huomioon lentomelun vaikutukset.
	Valtatie (vt) / Kantatie (kt) (1. ja 3. vmkk) <u>Suunnittelumääräys:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä edistämään kevyen liikenteen väylien toteuttamista erityisesti taajamien, kyläkeskusten ja koulujen läheisyydessä.
	Seututie, Yhdystie tai Pääkatu (1. ja 3. vmkk) Merkinnällä osoitetaan liikennejärjestelmän kokonaisuuden kannalta merkittävät seututiet, yhdystiet tai pääkadut.
	Merkittävästi parannettava päärata (1. ja 3. vmkk) <u>Suunnittelumääräys:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava tasoristeysten poistamiseen ja liikenteen kapasiteetin lisäämiseen.
Hankkeessa huomioitavat koko maakuntakaava-alueita koskevat yleismääräykset:	
Maa- ja metsätalous <u>Yleisiä suunnittelumääräyksiä:</u> Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava hyvien ja yhtenäisten peltoalueiden säilyminen tuotantokäytössä. Maaseutua kehitettäessä on pyrittävä soveltamaan yhteen asutuksen tavoitteet ja maatalouden, mukaan lukien karjatalouden, toimintaedellytykset. Maankäyttöä suunniteltaessa on tuettava metsäalueiden ja -yksiköiden yhtenäisyyttä ja toimivuutta. Metsätaloutta suunniteltaessa tulee edistää metsien monipuolista hyödyntämistä yhteen soveltamalla eri käyttömuotojen ja luonnon monimuotoisuuden tavoitteita.	
Turvesoiden käyttö <u>Yleisiä suunnittelumääräyksiä:</u> Turvetuotantoon tulee ottaa ensisijaisesti entisiin tuotantoalueisiin liittyviä soita, ojitetuista soita tai sellaisia ojittamattomia soita, joiden luonnon- tai kulttuuriarvot eivät ole seudullisesti merkittäviä. Tuotantoa tulee harjoittaa niin, että sen valuma-aluekohtainen vesistön kuormitus vähenee valtakunnallisen vesiensuojelun tavoiteohjelman mukaisesti. Turvetuotannon lopettamisen jälkihoidon ympäristövaikutukset tulee käsitellä valvonta- ja lupaviranomaisten kanssa ennen tuotannon päättymistä. Suopohjien jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueelliset maankäyttötarpeet.	
Soiden käyttö <u>Yleisiä suunnittelumääräyksiä:</u> Soiden ja turvemaiden käyttö tulee suunnitella ja toteuttaa niin, että voimassa olevassa Oulujoen - Iijoen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa esitetyt vesien tilaa koskevat tavoitteet saavutetaan. Siikajoen valuma-alueella turvetuotanto on vaiheistettava voimakkaasti ja vesiensuojelumenetelmien tehokkuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.	
Tuulivoimaloiden rakentaminen <u>Yleisiä suunnittelumääräyksiä:</u> Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia. Perämeren rannikkoalueella tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli se ei merkittävästi lisää	

tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia asutukseen, maisemaan, linnustoon tai muuhun ympäristöön.

Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueiden linnustoarvoja. Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnon-suojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, harjijensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luonnon-alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle. Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät. Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään.

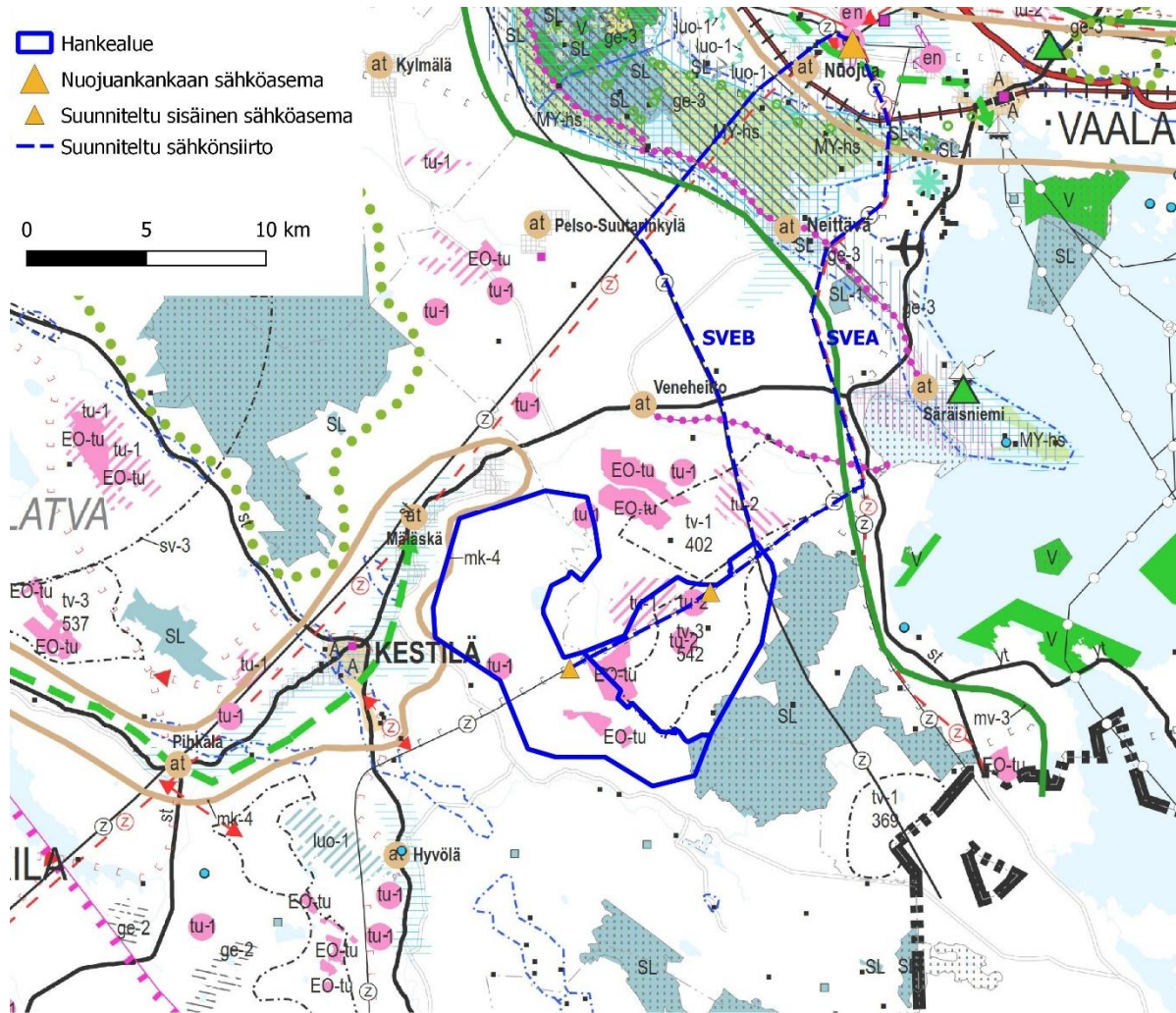
Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvittävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset. Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

4.2.2 Pohjois-Pohjanmaan energia ja ilmasto -vaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaalla on meneillään uuden energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen. Kaavaan kuuluvat aluerakenne ja saatavuus, liikennejärjestelmät ja logistiikka-alueet, energiantuotanto, varastointi ja -siirto, viherrakenne ja ekosysteemipalvelut sekä energiamurros. Vaihemaakuntakaavaan liittyvät vahvasti Pohjois-Pohjanmaan TUULI-hanke (Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla) ja EMMI-hanke (Energiamurros ja maankäytön ilmastovaikutusten arviointi Pohjois-Pohjanmaalla). Vaihemaakuntakaavasta on valmistunut luonnos 21.6.2021. Kaavaluonnoksen palautteet ja yleisvastine käsiteltiin maakuntahallituksessa 13.2.2023 § 24 ja energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava etenee ehdotusvaiheeseen vuoden 2023 aikana.

Neittävänvaara-Honkalankankaan hankealuetta koskevia merkintöjä alueella on Honkalankankaan puolelle sijoittuva potentiaalinen tuulivoimaloiden alue (tv-3). Hankealueen koilliskulmaan rajautuva tv-1-alue on myös tässä vaihemaakuntakaavassa laajempi verrattuna voimassa oleviin kaavoihin. Suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille SVE A ja SVE B ei vaihemaakuntakaavaluonnoksessa ole osoitettu uusia merkintöjä.

Epävirallinen yhdistelmä Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksesta ja voimassa olevista maakuntakaavoista on esitetty alla (Kuva 16).



Kuva 16. Ote Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastomaakuntakaava luonnoksesta ja voimassa olevista maakuntakaavoista (epävirallinen yhdistelmä, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022). Maakuntakaavakuvaan on lisätty tuulivoimahankkeiden hankealueet sinisellä viivarajauksella, suunnitellut sähkönsiirtolinjat sinisellä katkoviivalla ja suunnitellut sähköasemat sekä liityntäpiste valtakunnan verkkoon keltaisilla kolmioilla.

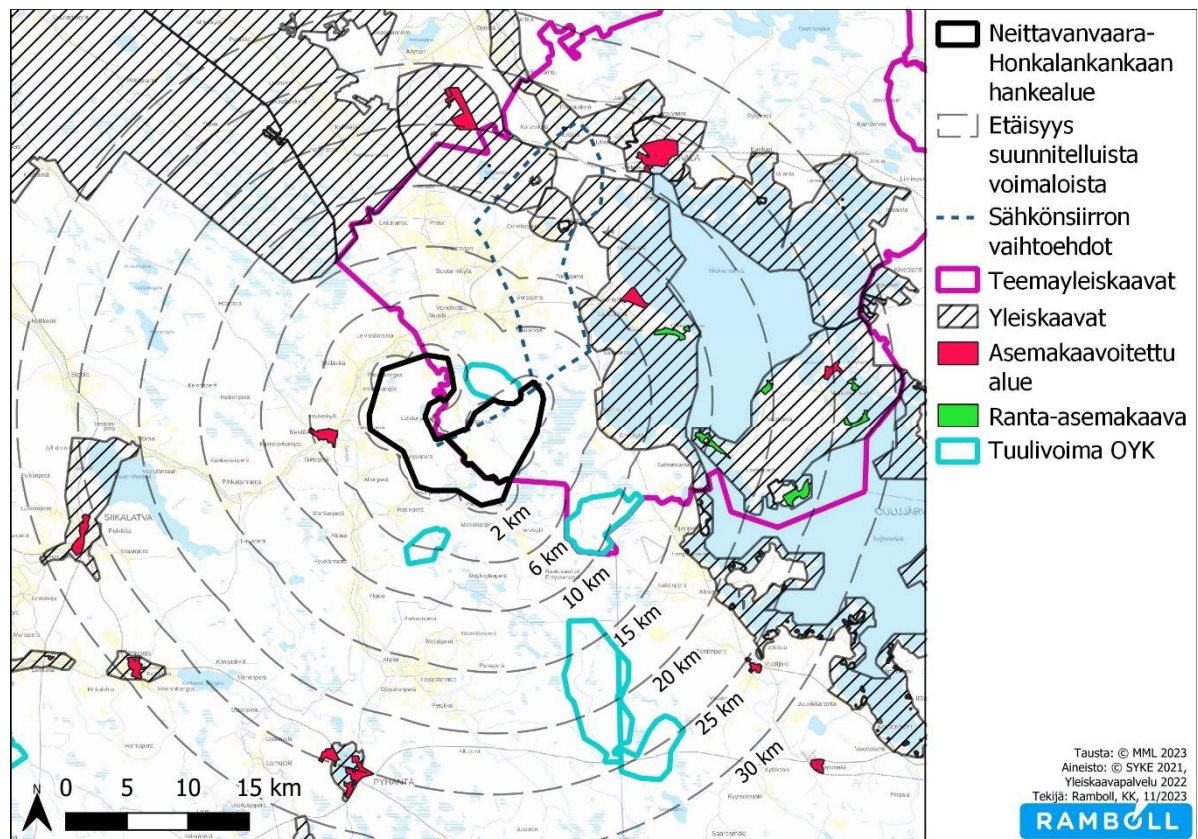
4.2.3 Yleiskaava

Hankealueella ja sen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat yleiskaavat (Kuva 17):

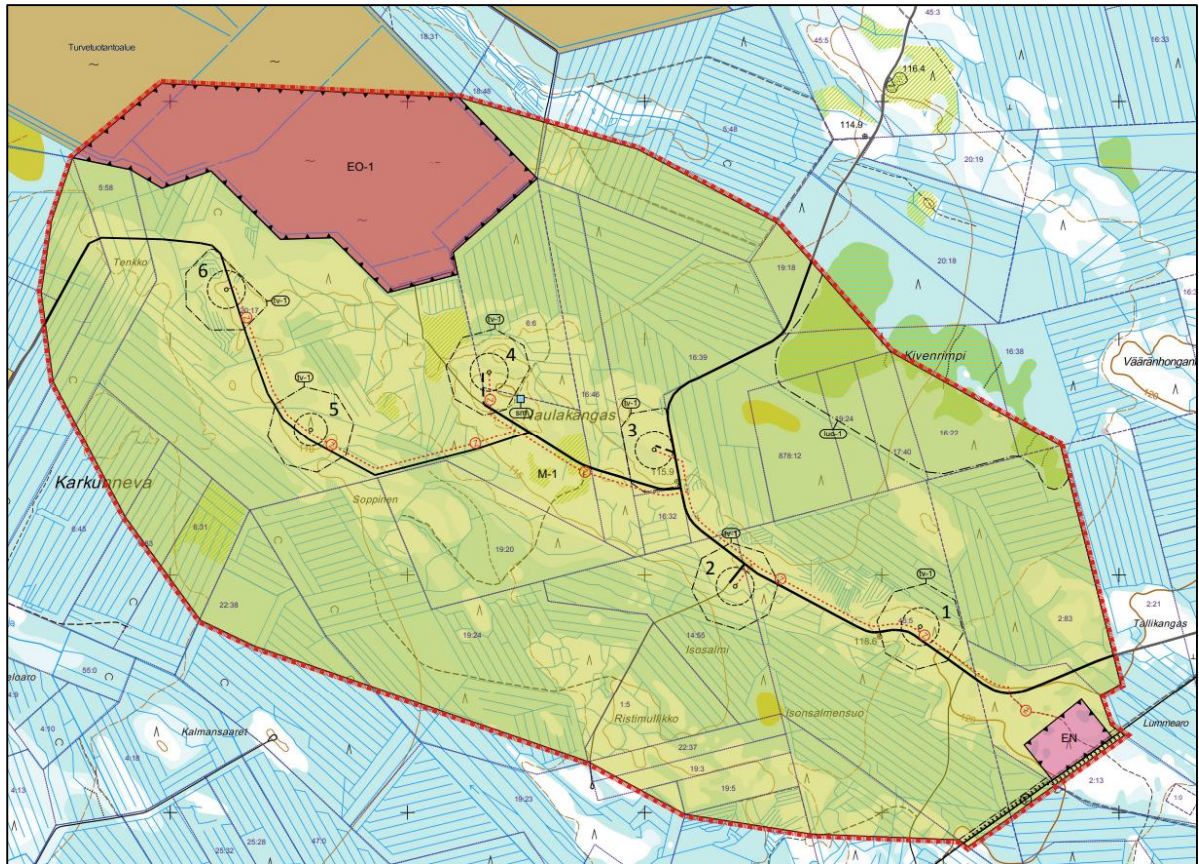
- Honkalankankaan puoli hankealueesta sijaitsee kokonaisuudessaan Vaalan tuulivoimayleiskaava 2030-teemayleiskaavan alueella. Vaalan kunta on hyväksynyt teemayleiskaavan 28.03.2019 (Kuva 19). Teemayleiskaavassa Honkalankankaan hankealueen läheisyyteen on osoitettu tuulivoimapuistoaluetta.
- Hankealue rajautuu pohjoissuunnassa Naulakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavaan. Vaalan kunta on hyväksynyt Naulakankaan tuulivoimayleiskaavan 13.12.2018 (Kuva 18). Kaava mahdollistaa 6 tuulivoimalan rakentamisen alueelle.
- Hankealueen lounaispuolella noin 3,2 kilometrin päässä sijaitsee Kestilän Kokkonevan tuulivoimapuiston osayleiskaava-alue. Siikalatvan kunta on hyväksynyt osayleiskaavan 18.12.2017 ja se on mahdollistanut 9 tuulivoimalan rakentamisen alueelle.
- Metsälamminkankaan tuulivoimayleiskaava sijaitsee tuulipuiston kaakkoispuolella noin 7 kilometrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Vaalan kunta on hyväksynyt Metsälamminkankaan tuulivoimayleiskaavan 30.06.2015. Kaava on mahdollistanut 24 tuulivoimalan rakentamisen alueelle.
- Hankealueen itäpuolella on voimassa Oulujärven länsirannan rantaosayleiskaava, joka sijaitsee noin 5 kilometrin päässä hankealueesta. Vaalan kunta on hyväksynyt

rantaosayleiskaavan 1.07.2004. Oulunjärven länsirannan osayleiskaavan kaavamuuos on tällä hetkellä käynnissä.

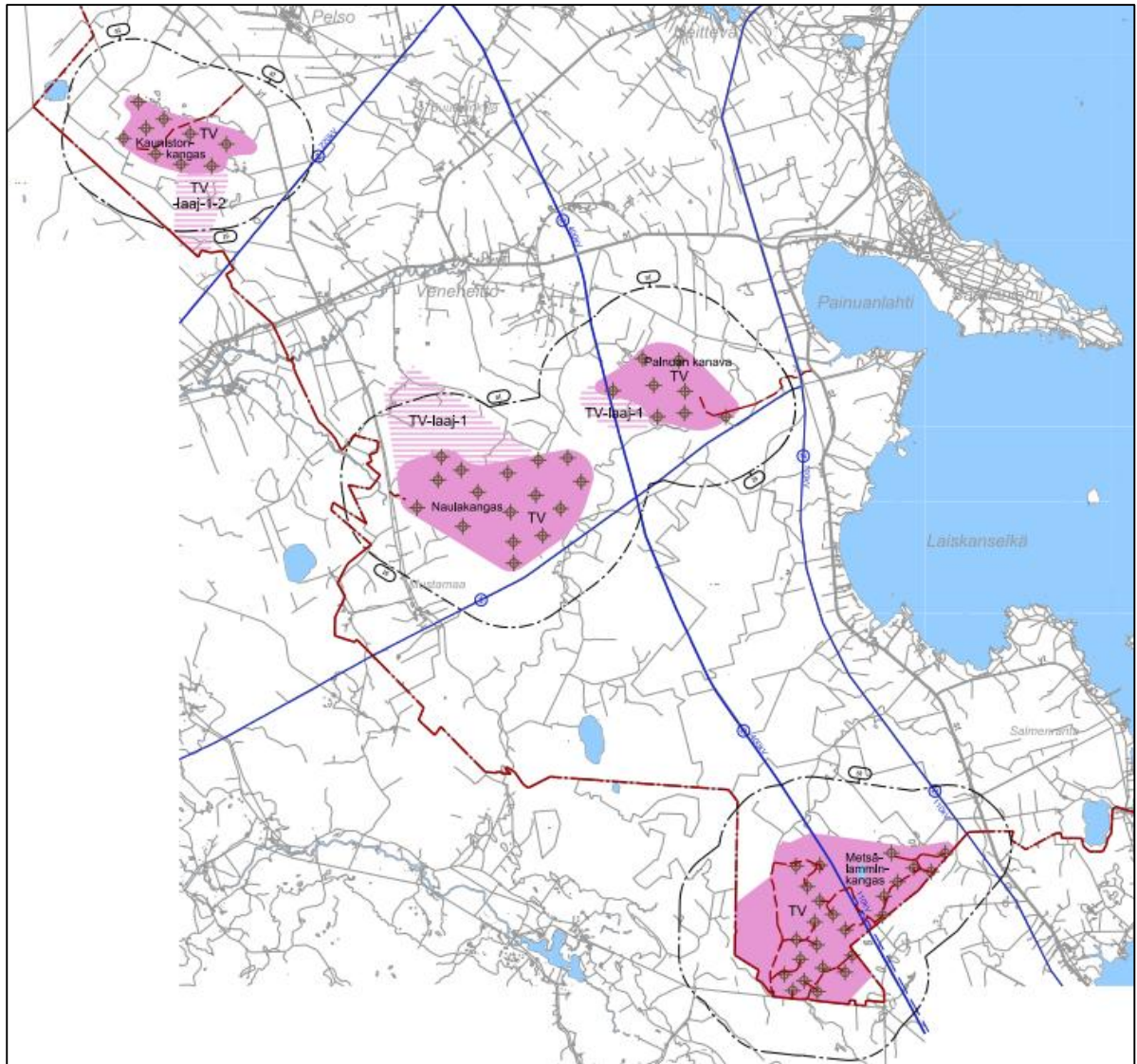
- Oulun seudun yleiskaava 2020 sijaitsee tuulivoimasta luoteeseen noin 11 kilometrin päässä. Yleiskaava on hyväksytty 18.02.2005.
- Hankealueen lounaispuolella noin 9,1 kilometrin päässä sijaitsee Oulun seudun yleiskaava-alue 2020, jonka muutos ja laajennus on hyväksytty 08.03.2007.
- Hankealueen kaakkoispuolella, noin 11 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista, sijaitsee Piiparinmäen tuulivoimapuiston osayleiskaava-alue, joka sijaitsee Pyhännän kunnan ja Kajaanin kaupungin alueilla. Pyhännän Piiparinmäen tuulivoimapuiston osayleiskaava on hyväksytty Pyhännän kunnanvaltuustossa 14.12.2015 ja on mahdollistanut 32 tuulivoimalan rakentamisen alueelle. Kajaanin Piiparinmäen tuulivoimapuiston osayleiskaava on hyväksytty Kajaanin kaupunginvaltuustossa 21.3.2016, tullut voimaan 14.3.2018 ja mahdollistanut 9 tuulivoimalan rakentamisen alueelle.
- Hankealueen koillispuolella, noin 11,6 kilometrin etäisyydellä, sijaitsee Neittävän osayleiskaava. Yleiskaava on hyväksytty 11.6.2001 ja yleiskaavamuutos on hyväksytty 1.2.2006.
- Hankealueen pohjoispuolella, noin 13 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Rokuan yleiskaava. Yleiskaava on hyväksytty 29.5.2006.



Kuva 17. Maakuntakaavojen mukaiset tuulivoima-alueet ja kaavoitustilanne hankealueen läheisyydessä.



Kuva 18. Ote Naulakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavasta. Lähde: Vaalan kunta 2023.



Kuva 19. Ote Vaalan tuulivoiman teemayleiskaavasta. Lähde: Vaalan kunta 2023.

4.2.4 Asemakaavat ja ranta-asemakaavat

Hankealueella ei ole voimassa olevia asema- tai ranta-asemakaavoja. Alueen läheisyydessä ovat voimassa seuraavat asema- ja ranta-asemakaavat (etäisyydet ovat mitattu lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta kaava-alueen reunaan):

- Hankealueen länsipuolella Vaalantien varrella sijaitsee Siikalatvan kunnan Kestilän asemakaava-alue. Asemakaava-alue sijaitsee noin 2,6 kilometrin päässä hankealueen reunasta. Asemakaava on peräisin 1990 luvulta ja siihen on tehty muutoksia 2000 luvun alussa. Kaavaa on tarkistettu 2011.
- Hankealueen reunasta itään noin 10 kilometrin päässä sijaitsee Ruununtörmän asemakaava-alue, joka on hyväksytty 30.8.1988.
- Vaalan kirkonkylän asemakaava-alueet sijaitsevat noin 19 kilometrin etäisyydellä hankealueen reunasta pohjoiseen. Asemakaavat ovat hyväksytyt osissa, viimeisin asemakaava on hyväksytty 15.3.2021.
- Hankealueen itäpuolella noin 10 kilometrin päässä sijaitsee Vaalan kunnan Olkkolanperän ranta-asemakaava-alue, joka on hyväksytty 2.5.2002.
- Hankealueen koillispuolella noin 12 kilometrin päässä sijaitsee Vaalan Hiisiniemen ranta-asemakaava, joka on hyväksytty 31.1.1994

4.2.5 Rakennusjärjestys

Asemakaava-alueen ulkopuolella rakentamista säätelevät osayleiskaava ja rakennusjärjestys yhdessä. Siikalatvan kunnan rakennusjärjestys on tullut voimaan 30.5.2019 ja Vaalan kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty valtuustossa 19.12.2001.

4.3 Maisema ja kulttuuriympäristö

4.3.1 Maiseman yleispiirteet

Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoima-alue sijoittuu Siikalatvan ja Vaalan kuntarajalle. Voimalat tulevat näkymään maisemassa selvästi kaikkiin lähiseudun avoimiin maisematiloihin. Näkymäalueet voivat myös olla paikoin erittäin laajoja. Voimaloita näkyy selvästi Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet Natura-alueelle, sekä Pihkalanrannan-Mäläskän kulttuurimaisemien suuntaan Siika- ja Neittävänjokivarsille. Myös Säräisniemen ja Oulunjärven suuntaan näkyvyys on hyvä.

Hankealue sijoittuu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Suomenselän ja Oulunjärven seudun maisemamaakuntien vaihettumisalueelle. Maisemarakenteen perusrunkoa määrittelevistä laaksoista, vaihettumisvyöhykkeistä ja selännealueista muodostuu alueella melko selkeät maisemalliset vyöhykkeet. Hankealueen itäpuolella sijaitseva Rumalan alue muodostaa selänteen, josta maasto laskee kohti Oulunjärveä ja Siikajokilaaksoa. Alue on maisemaltaan avointen soiden ja turvetuotantoalueiden, peltojen sekä talousmetsän mosaiikkia ja alue on harjualueita lukuun ottamatta hyvin tasaista. Alustavat voimalapaikat sijaitsevat maisemarakenteellisesti tarkasteltuna vaihettumisvyöhykkeellä, mikä ei ole laaksoaluetta eikä selännealuetta. Osa voimaloista sijaitsee kuitenkin pienillä selännealueilla, jotka kohoavat jonkin verran ympäröivästä maastosta.

Tuulivoiman lähivaikutusalueella asutus on harvaa, mutta asutusta on lähes jokaisessa ilmansuunnassa. Honkalankankaan lähivaikutusalueella ei sijaitse asutuskeskittymiä, mutta Neittävänvaaran puoliskon lähialueelle (noin 2 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista), sijoittuvat Mäläskän kylä ja Leiviskänrannan pienkylä. Hankealueen lähiympäristössä sijaitsevat pellot ovat aktiivisessa viljelykäytössä. Alueen koillispuolella on pohjavesialueita. Oulujärvellä, hankealueen itäpuolella, on useita retkeilyalueita. Lähimmät virkistyskohteet sijaitsevat noin 6 km etäisyydellä. Järvellä olevaan vesi- ja melontareittiin on etäisyyttä noin 20 km. Näkymät järven selän yli ovat todennäköisesti avaria. Hankealueen lähivaikutusalueella, alueen länsipuolella sijaitsee Maksinharjun latu noin 4,4 km etäisyydellä, sekä Isokankaan luontopolku 4,9 km etäisyydellä. Näiden lisäksi alueen pohjoispuolella sijaitsee kolme latureittiä, joista Veneheiton latu sijaitsee hankealuetta lähimpänä, noin 4,9 km etäisyydellä.

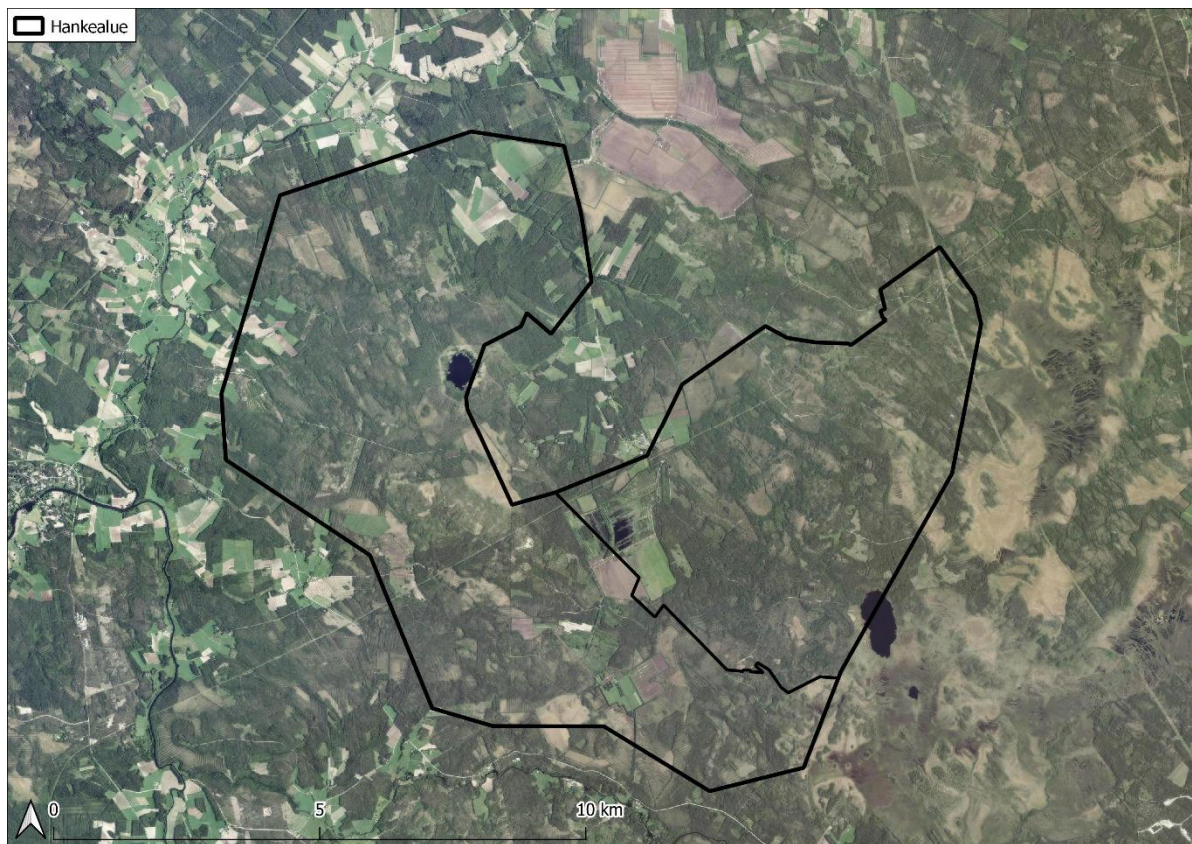
Vaalan läntiset osat kuuluvat Siikajoen vesistöalueeseen. Suunnitelluista voimalapaikoista lounaaseen sijaitsee jokilaakso, joka on maastossa suhteessa matalimmalla. Jokilaaksovyöhyke jatkuu myös tuulivoimaloista etelään. Siikajokilaaksoa reunustavat suovaltaiset selänteet ja joki ei juuri näy maisemassa. Viljelysalueet ympäröivät jokea kangasmaiden ja suoalueiden rajaamina viljelysaukeina. Hankealueen koillispuolella, reilun viiden kilometrin etäisyydellä alustavista voimalapaikoista, sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, Painuan uittokanava. Kanava on merkittävä uittotoimintaan liittyvä erikoisrakennelma 1900-luvulta, joka yhdistää Painuanlahden ja Neittävänjoen. Kanava on noin 13 kilometriä pitkä.

Maakunnalle maisemallisesti merkittäviä harjujaksoja ovat esimerkiksi Vaalan Manamansalo ja Rokuanvaara. Manamansalon saari jakaa Oulunjärven kahtia ja järvi onkin synnyttänyt alueelle luonteenomaiset vyöryvät rantatörmät, rantadyynit ja matalikot. Rokuanvaara on harjujakso, joka kulkee Lieksan, Sotkamon ja Oulunjärven kautta Pohjanlahden rannikolle. Rokuanvaaralla sijaitsee dyynejä, jotka ovat noin 8500-9000 vuotta vanhoja. Maiseman solmukohtia, joihin sijoittuu useiden voimakkaiden maisematekijöiden kohtauspaikkoja, hankealuealueen ympäristössä ovat Siika- ja Neittävänjokivarren kulttuurimaisemat, Hyvölännrannan kulttuurimaisema, Tavastkengän kulttuurimaisema, Rokuanvaaran maisemat, Säräisniemi ja Manamansalon kulttuurimaisemat.

Mulkuanjoen varressa on kaksi yksittäistä maakunnallisesti arvokasta rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta: Saari ja Rivinperän kansakoulu.

Perinnemaisemaltaan arvokkaita kohteita löytyy Järvikylästä hankealueen eteläpuolelta, noin 3,5 kilometrin etäisyydeltä. Perinnemaisemat sijaitsevat viljelysalueiden ja asutuksen yhteydessä. Lisäksi Enonkylässä, noin 7 kilometriä itään lähimmistä suunnitelluista voimaloista, sijaitsee myös perinnemaisemia.

Hankealueen maisemakuva muodostuu talousmetsästä, soista, turvetuotantoalueista ja pelloista (Kuva 20). Hankkeen lähivaikutusalueella asutus keskittyy Kestilän taajamaan ja Siikajoen ja Neittävänjoen varsille hankealueen länsi- ja pohjoispuolelle. Harvempaa vakituista asutusta sijoittuu hankealueen eteläpuolelle ja Oulunjärven rannalle. Oulunjärven rannalle sijoittuu kuitenkin tiiviisti lomarakennuksia.

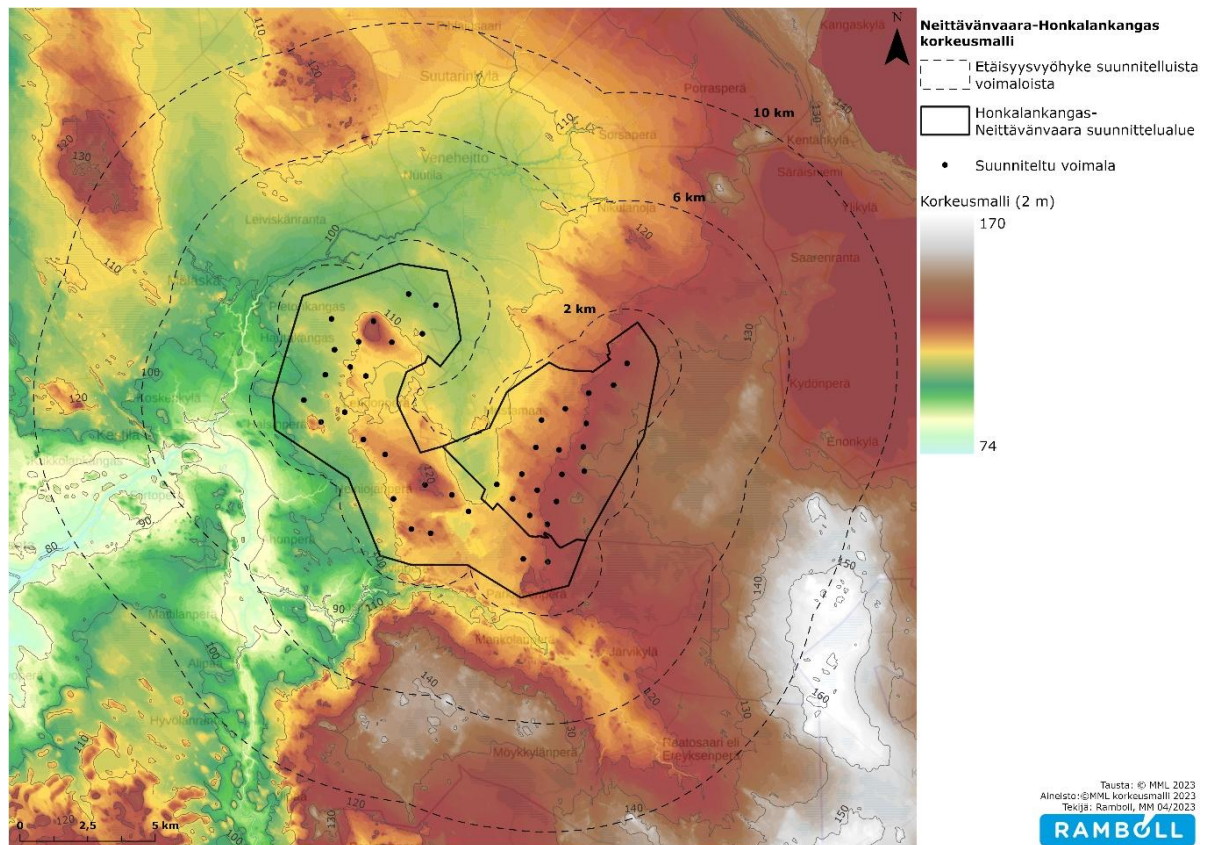


Kuva 20. Ilmakuva hankealueesta.

4.3.2 Maastonmuodot

Maaston korkeusvaihtelut ovat hankealueella maltillisia ja maastonkorkeus vaihtelee 100 mmpy Neittävänvaaran hankealueen länsireunalta 120 mmpy Honkalankankaan hankealueen itälaidalle (Kuva 21). Hankealueen maasto on hyvin tasaista ja maastossa ei ole suuria korkeuseroja. Neittävänvaaran puolella hankealuetta on kaksi korkeampaa aluetta (Neittävänvaara ja Iso Teeri-vaara), jotka kohoavat noin 120 m merenpinnan yläpuolelle. Honkalankankaan puolella hankealuetta maasto nousee kohti Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit Natura-aluetta hankealueen kaakkoispuolella.

Hankealueella laajoja turvemaita, joiden sekaan sijoittuu yksittäisiä kallioalueita. Neittävänvaaran pohjoisosassa Veneojan ympäristöön sijoittuu savimaita.



Kuva 21. Korkeusmalli hankealueen ympäristöstä.

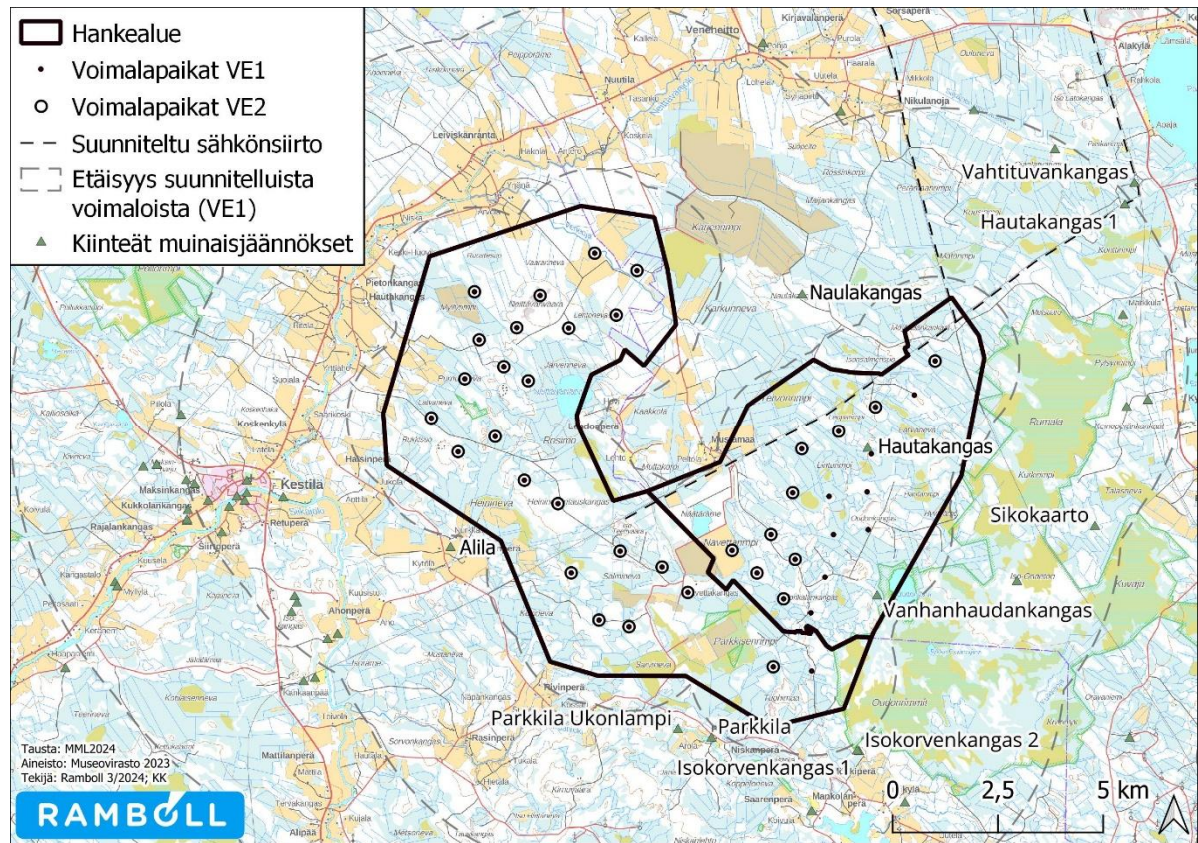
4.3.3 Arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt

Pohjois-Pohjanmaan alueella on tehty valtakunnallisesti ja osin maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2013–2015 (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2015). Vaalan kunnassa päivitysinventointi valmistui vuonna 2017. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on vahvistettu Valtioneuvoston päätöksellä 18.11.2021. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on huomioitu Pohjois-Pohjanmaan voimassa olevassa maakuntakaavayhdistelmässä.

Suunnitellulla tuulivoima-alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA). Lähin VAMA-alue, Rokuanvaaran maisemat, sijaitsee Vaalassa noin 15 kilometriä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta koilliseen. Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ylittävät maisema-alueen. Toinen lähiympäristön VAMA-alue on Manamansalon kulttuurimaisemat Oulunjärven rannalla, noin 21 kilometriä itään lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista.

Hankealueelle ei myöskään sijoitu maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita hankealueen lähistöllä ovat: Pihkalanrannan-Mäläskän kulttuurimaisemat Siika- ja Neittävänjokivarsilla (etäisyys suunnitelluista voimaloista lähimmillään noin 1,9 km), Hyvölänrannan kulttuurimaisema (7 km), Säräsniemi (9,9 km), Neittävän kylä (11 km) sekä Tavastkengän kulttuurimaisema (13 km). Lisäksi suunnitellut sähkönsiirtoreitit ylittävät maakunnallisesti arvokkaan Oulujoen kulttuurimaiseman ja voimalaitokset.

Hankealueelle ei sijoitu valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY 2009). Lähimmät RKY alueet ovat Painuan uittokanava noin 5,6 kilometriä lähimmistä voimaloista koilliseen ja Keisarintie, noin 10 kilometriä lähimmistä voimaloista koilliseen. Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ylittävät Painuan uittokanavan. Muita RKYalueita ovat Oulunjoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset (Nuojua, Jylhämä), Lamminahon talonpoikaistila ja Vaalan Rautatieasema, jotka sijaitsevat 22–24 kilometriä koilliseen Oulunjokivarren lähistölle. Säräsniemen alueelle sijoittuu myös maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (noin 8,2 kilometrin etäisyydellä lähimmistä voimaloista). Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristökohde lähialueella on



Kuva 23. Tunnetut kiinteät muinaisjäännökset hankealueella ja sen ympäristössä.



Kuva 24. Tunnetut kiinteät muinaisjäännökset sähkönsiirtoreittien SVE A ja SVE B varrella.

Taulukko 5. Lähimmät rekisteröidyt kiinteät muinaisjäännökset hankealueella ja sen lähiympäristössä sekä suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä alle 100 m etäisyydellä.

Kohde hankealueella	Tyyppi	Kuvaus	Etäisyys lähimpään suunniteltuun tuuli-voimalaan
Hautakangas (1000031769)	Tervahauta	Alueella on tervahauta, jonka halkaisija on noin 13 metriä.	150 m
Vanhanhaudankangas (1000031770)	Tervahauta	Alueella on tervahauta, jonka halkaisija on noin 18 metriä.	1,3 km
Muinaisjäännökset sähkönsiirtoreitillä SVE A	Tyyppi	Kuvaus	Etäisyys suunnitellusta voimalinjasta
Hautakangas 1 (1000031766)	Tervahauta	Alueella on tervahauta, jonka halkaisija on noin 20 metriä.	13 m
Vahtituvankangas (1000040268)	Tervahauta	Oulujärven länsipuolella, viitisen kilometriä Säräisniemen kirkosta lounaaseen Siikajoen uittokanavan eteläpuolisella kankaalla sijaitsevan tervahaudan halkaisija on 9 m ja syvyys 90 cm. Runsaasti hiiltä, ei huuhtoutumiskerrosta. Halssi on itään, alarinteen puolella.	65 m
Järvenpää (1000031759)	Tervahauta	Halkaisija 19 m.	29 m
Sirkkapuro (1000013432)	Työ- ja valmistuspaikat, pyyntikuoppa	Kohde sijaitsee Nimisjärven luoteispuolella, Loirasesta Nimisjärveen laskevan Sirkkapuron pohjoisrannalla. Sirkkapuron uoman pohjoispuoli on tasaista nuorehkoa mäntymetsää. Alueella on havaittu kuusi kuoppaa, joista ainakin osa vaikuttaa pyyntikuopilta. Alakohteet: kuoppa 1–6.	16 m
Sirkkasuo 2 (1000041105)	Asuinpaikka, löytöpaikka	Alueelta löydetty tasateräinen nuolenkärki ja leikattu kuparipellin pala (alakohteet, ILM19103). Kummankin aivan tieuran viereltä tehdyn löydön löytösyvyys noin 8 cm hiekka- maassa. Kuparipelti on ominaista rautakauden lopun tai varhaisen historiallisen ajan kohteille. Jokseenkin kuparipellin löytökohdan vierellä tiellä todettiin tarkastuksessa palanutta kiveä noin kuuden metrin matkalla hieman moottorikelkka- reitin merkin eteläpuolella. Kivien keskivaiheilla todettiin noin 20–25 cm syvyyteen ulottuvaa voimakkaasti hiilen se- kaista hiekkaa varsin pienellä alueella. Tien pintakerros on tien käytön sotkemaan noin 5–10 cm paksuudelta. Kohde on alustavasti tulkittavissa hajonneeksi kivetyksi liedeksi, jonka yhteys lähilöytöihin on avoin, mutta mahdollinen.	37 m
Halmepuronsuo (1000040258)	Maaraken- teet, kuopat	Halmepuronsuon eteläpuolella sijaitseva mahdollinen pyynti- kuoppa. Kuopan laajuus on noin 5 x 3,5 m ja syvyys 50–100 cm, ympärillä matala valli. Kairanäytteessä oli huuhtoutu- miskerrosta 3–5 cm, sen alla 20–36 cm sekoittunutta ker- rosta. Hiiltä ja nokea oli jonkin verran (pilkkuna kairanäyt- teessä), mutta ei selvänä kerroksena. Myös vallista otetuissa kairanäytteissä oli huuhtoutumiskerrosta mutta ei nokea eikä hiiltä.	37 m
Nuojuankangas (1000029608)	Löytöpaikat, Kivikautinen	Kohde sijaitsee Vaalan Nuojuankankaan itäosassa, Oulujo- keen yhteydessä olevan ojan länsirannalla. Nuojuankangas on hiekkaista, kuivahkoa kangasta. Maaperä on valtalajit- teeltaan hiekkaa. Äestetyt alueen avoimista maanpinnan	68 m

		kohdista löytyi vuonna 2015 kvartsikaavin ja kvartsi-iskoksia (6 kpl). Laikutetulla alueella edellisestä noin 50 metriä luoteeseen todettiin vuonna 2020 runsaasti kvartsia noin 10 x 10 m alueella. Kummallakaan kerralla alueelta ei ole tavattu kvartsien lisäksi mitään muuta asuinpaikkaan viittaavaa.	
Muinaisjäännökset sähkönsiirtoreitillä SVE B	Tyyppi	Kuvaus	Etäisyys voimalinjasta
Nuojua 2 (1000031740)	Tervahauta	Halkaisija 14 m.	25 m
Nuojua 3 (1000031742)	Tervahauta	Halkaisija 16 m. Hiekkamaalla, ympärillä kasvaa sekametsää. Melko hyvin säilynyt tervahauta törmän äärellä.	35 m
Kanttura (785010024)	Asuinpaikka, kivikautinen	Asuinpaikka sijaitsee Jylhämän voimalaitoksesta noin 7 km länsiluoteeseen, Oulujoen pohjoisrannalla, Nuojuanlammesta länteen olevassa Kantturanniemessä. Asuinpaikka-alue on peltoa ja pihamaata. Asuinpaikkalöydöt on poimittu perunapellosta sekä harjun päältä sähkölinjan kohdalta. Alueella lienee ollut pienialainen leiripaikka tai useampia.	88 m
Askolankangas (785010025)	Asuin-, työ- ja valmistuspaikat Kivikautinen, rautakautinen	Paikalla on kivikautinen asuinpaikka ja pyyntikuoppakohde. Asuinpaikka-alue on jyrkän harjun päällä, sähkölinjan kohdalla. Asuinpaikkalöydöt on poimittu sähkölinjan kohdalla. Paikalta on löytynyt kvartsiesineitä, -iskoksia ja palanutta luuta. Noin kilometrin pituisella matkalla on ainakin 226 matkaa, pyöreää, halkaisijaltaan 3–4 m olevaa kuoppaa, jotka ovat kahdessa muodostumassa. Kuoppia on pidetty pyyntikuoppina, mutta osa kuopista saattaa olla tervahautoja tai hiilimiiluja. Eteläosassa kohde jatkuu todennäköisesti noin 100 metriä nykyistä rajausta pitemmälle Askolanniemeä pitkin kaakkoon, sähkölinjan kaakkoispuolelle, missä Lidar-aineiston perusteella on vielä kymmenkunta kuoppaa.	19 m

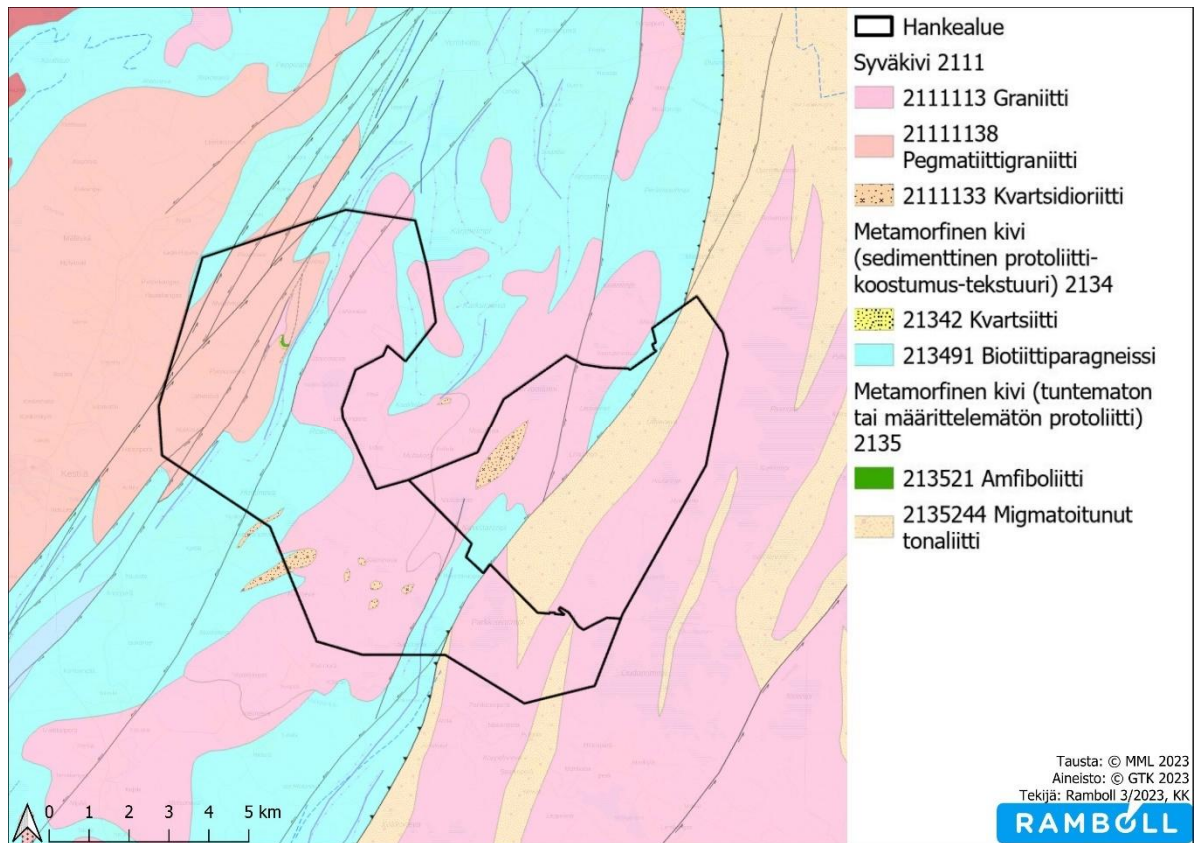
4.4 Luonnonympäristö

4.4.1 Maa- ja kallioperä

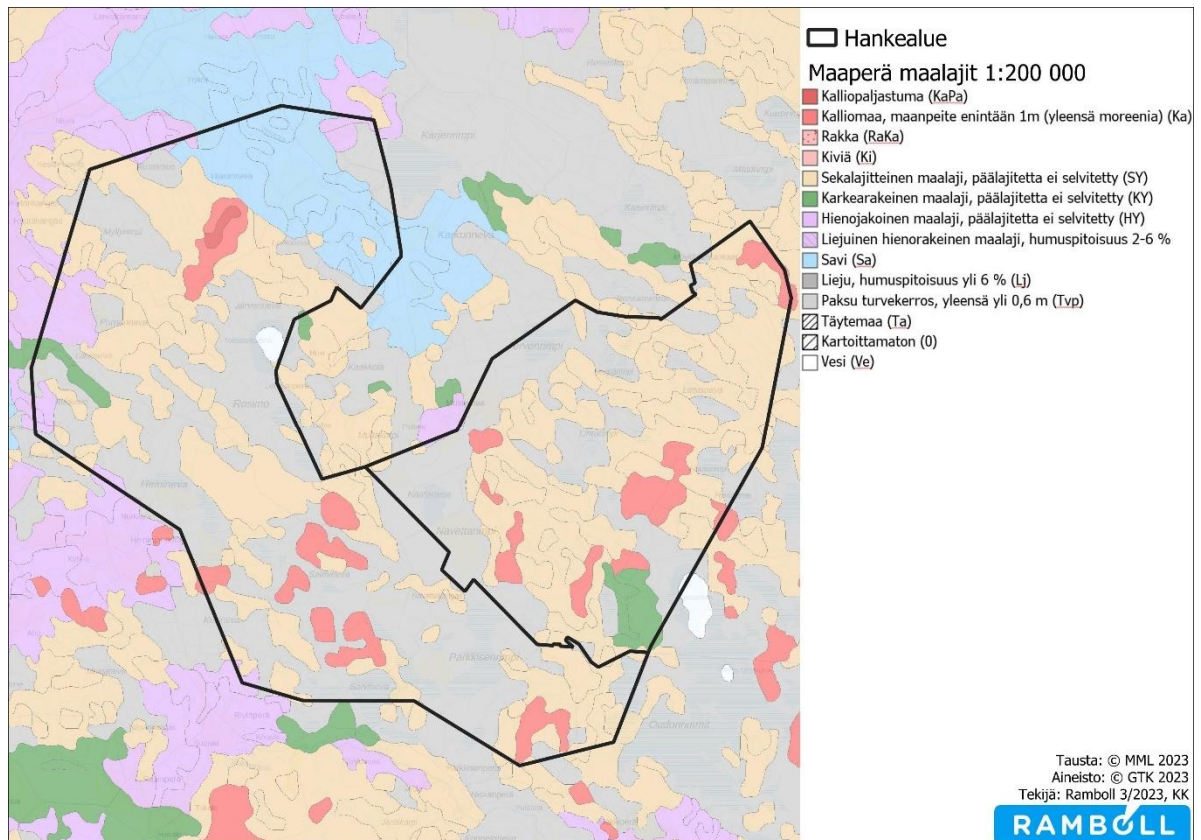
Alueen kallioperä on pääosin graniittia, pegmatiittigraniittia, biotiittiparagneissia ja migmatoitunutta tonaliittia (Kuva 25). Hankealueen keskiosissa on muutama pienempi alue kvartsidioriittia ja Neittävaaran puolella hankealuetta on pieni alue amfiboliittia ja kvartsiittia.

Alueen maaperä on suurelta osin sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Hankealueella on lisäksi laajoja turvemaita, joiden sekaan sijoittuu yksittäisiä pienempiä kalliomaita. Neittävänvaaran pohjoispuolelle, Veneojan ympäristöön, sijoittuu savimaita (Kuva 26). Hankealueelle ei sijoitu happamia sulfaattimaita.

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia eikä kalliioalueita. Hankealuetta lähinnä olevat arvokkaat geologiset muodostumat on esitetty kuvassa 32 (Kuva 34). Hankealueelle ei sijoitu maa- ja kiviainesten ottolupia.



Kuva 25. Kallioperän kivilajit hankealueella ja lähiympäristössä.



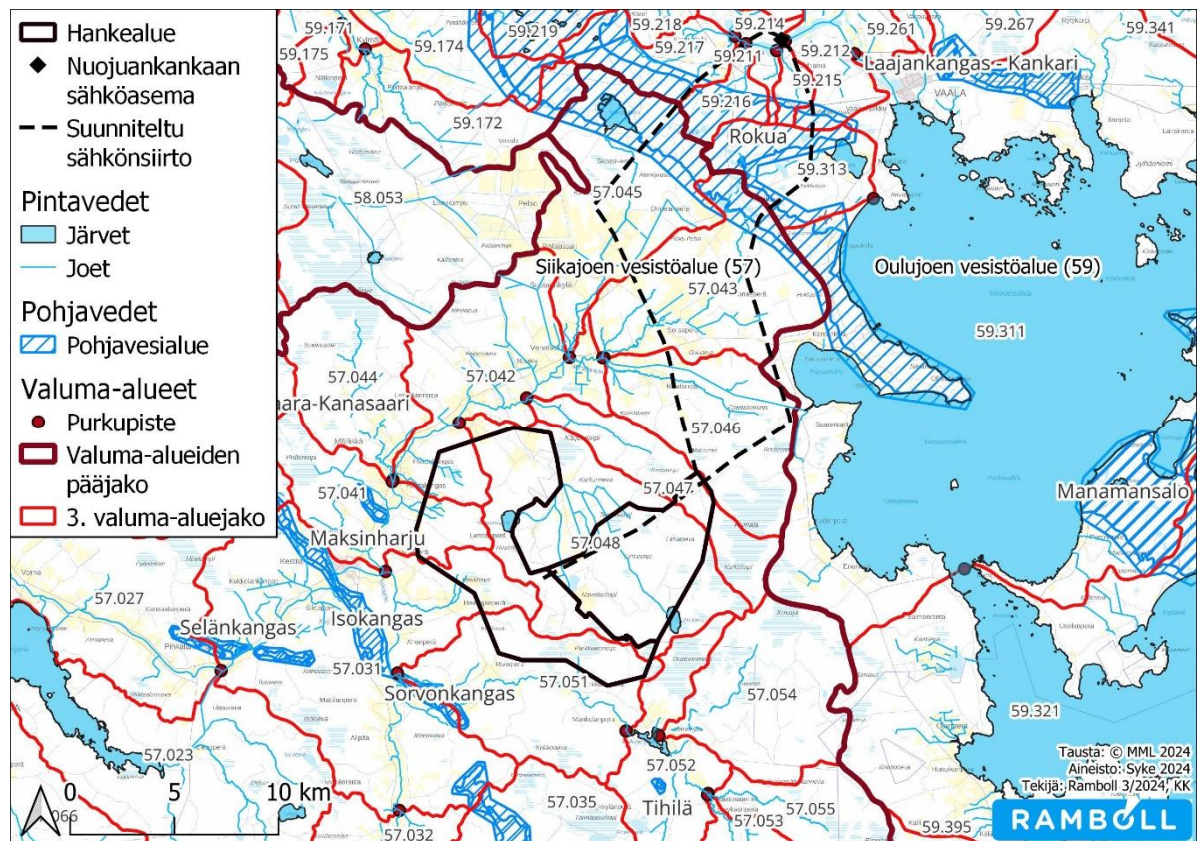
Kuva 26. Maaperä hankealueella ja lähiympäristössä.

4.4.2 Pintavedet

Vaalan läntiset osat kuuluvat Siikajoen (57) vesistöalueeseen (Kuva 27). Siikajoki on yksi Suomen päävesistöalueista. Hankealueen pohjois- ja länsipuolella kulkeva Neittävänjoki laskee Siikajokeen. Lisäksi hankealueen eteläpuolella sijaitsevasta Mulkuanjärvestä lähtevä Mulkuanjoki laskee Siikajokeen. Neittävänvaaran puolella hakealuetta, alueen pohjoisosan läpi kulkee Veneoja niminen joki, joka laskee Neittävänjoen kautta Siikajokeen. Siikajoki kulkee edelleen Siikalatvan kunnan ja Siikajoen kunnan kautta Perämerelle. Hankealueelle sijoittuu osin kaksi pientä järveä Neittävänjärvi ja Oudonjärvi. Myös näistä pienistä järvistä vesi kulkee kohti Neittävänjokea ja Siikajokea, joista vedet kulkeutuvat lopulta Perämerelle.

Sähkönsiirtoreittien vaihtoehdot kulkevat osin Oulujoen (59) vesistöalueella. Molemmat sähkönsiirtoreitit kulkevat Oulujoen yli Nuojuanlammen molemmiin puolin. Hankealueen koillispuolella molemmat sähkönsiirtoreitit kulkevat Siikajoen uittokanavan yli, minkä lisäksi läntinen sähkönsiirtoreitti (SVEB) ylittää Rokuanjoen kahdessa kohtaa. Sähkönsiirtoreitti SVE A ylittää Sirkkapuron Rokuan pohjavesialueen lähistöllä.

Tuulivoimapuiston alueella ei ELY-keskuksen mukaan sijaitse tulvariskialueita (Valtion ympäristöhallinnon tulvakarttapalvelu 2023). Hankkeen lähiympäristössä on kuitenkin tulvariskialueita Keskilän taajaman ympäristössä Siikajokivarressa ja Oulujärven rannoilla.



Kuva 27. Hankealueen sijoittuminen Siikajoen vesistöalueen 3. valuma-aluejaon mukaisille valuma-alueille.

4.4.3 Pohjavedet

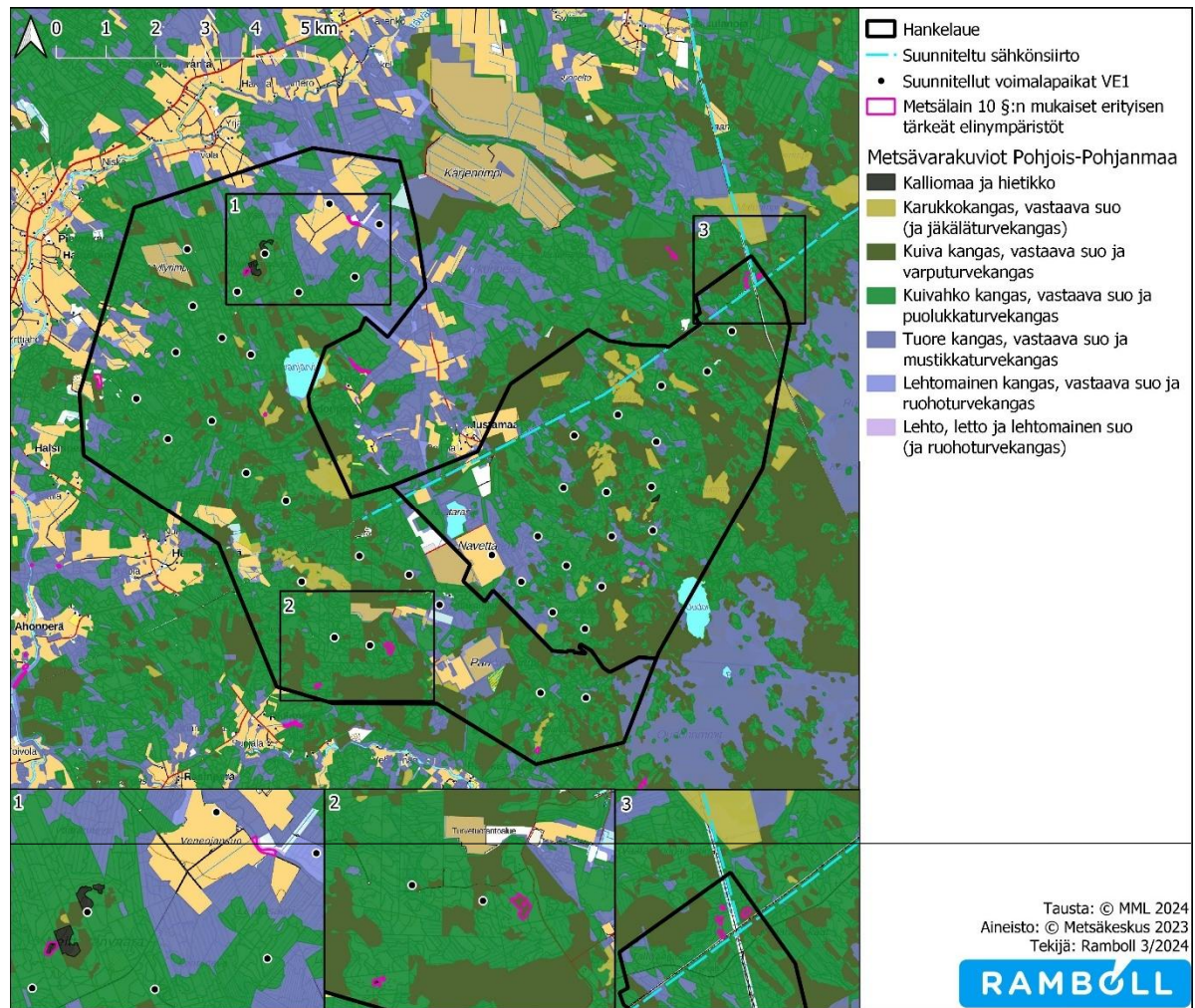
Hankealueelle ei sijoitu luokiteltuja pohjavesialueita. Paikallisia pienialaisia pohjavesialueita alueella voi kuitenkin esiintyä. Alueelta ei myöskään ole tiedossa kaivoja. Lähimmät pohjavesialueet sijoittuvat hankealueen lounais- ja länsipuolelle. Taninselän pohjavesialue sijaitsee Mäläskän kylän eteläpuolella noin 2,5 kilometriä länteen hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisesta lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Lähin vedenhankintaa varten tärkeä 1.luokan pohjavesialue, Maksinharju-Isokangas-Sorvonkangas, sijoittuu Keskilän taajama-alueelle hankealueen lounaispuolelle ja

sijaitsee lähimmillään 4,6 kilometriä hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisista lähimmistä suunnitelluista voimaloista. Muut pohjavesialueet sijoittuvat 8–10 kilometrin etäisyydelle lähimmistä hankevaihtoehtojen VE1 ja VE2 mukaisista suunnitelluista voimaloista (Kuva 27). Hankevaihtoehdot VE1 ja VE2 ovat samalla etäisyydellä muista lähistön pohjavesialueista, paitsi Tihilän muuhun vedenhankintakäyttöön soveltuvasta pohjavesialueesta, joka sijaitsee 4,9 kilometriä etelään vaihtoehdosta VE1 ja 6,2 kilometriä etelään vaihtoehdosta VE2.

4.4.4 Kasvillisuus ja luontotyytit

Neittävänvaara-Honkalankankaan hankealue sijaitsee keskiboreaalisella vyöhykkeellä. Alueen kasvillisuutta ja luontotyyppijä on selvitetty maastokaudella 2021, 2022 ja 2023. Hankealueen voimalapaikat ovat täsmentyneet vuoden 2021 selvitysten jälkeen, joten uusien voimalapaikkojen osalta alueella on tehty lisää luontokartoituksia maastokauden 2023 aikana. Tuulivoimaloiden suunnitellut rakentamisalueet sijaitsevat pääosin tavanomaisissa talousmetsissä sekä ojitetuilla puustoisilla turvekankailla, joilla ei ole erityisiä luontoarvoja. Yleisempää kuvaa hankealueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä tarjoavat satelliittikuviin perustuvat paikkatietoaineistot. Kuvassa alla (Kuva 28) on esitetty alueella sijaitsevat metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt.

Hankealueen metsät ovat valtaosin kuivahkoja ja kuivia kankaita tai niiden suomuuttumia. Kuivahkot kankaat ovat tyypiltään pääosin mäntyvaltaisia variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kangasmetsiä, kuivat kangasmetsät taas variksenmarja-kanervatyyppin (ECT) kangasmetsää. Paikoitellen esiintyy myös tuoretta sekapuustoista (koivu, mänty, kuusi) puolukka-mustikkatyyppin (VMT) kangasmetsää. Alueen kangasmetsät ovat kasvatusiässä olevia talousmetsiä, joiden puuston ikä on pääosin 50–80 vuotta, minkä lisäksi alueella esiintyy nuorempaa kasvatusmetsää (30–50 vuotta) sekä paikoin laajahkoja hakkuuaukioita ja taimikoita. Yli 80 sekä yli 100 vuoden ikäistä varttuneen metsän kuvioita esiintyy alueella pääosin pienalaisesti nuoremman talousmetsän seassa, lähinnä hankealueen länsi- ja kaakkoispuolella. Hankealueella esiintyy runsaasti erikokoisia suoalueita. Suuri osa suoalueista on metsäojitettua ja puustoista.



Kuva 28. Metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt.

Valtaosa alueesta on kuivahkoa kangasta ja puusto on mäntyvaltaista. Neittävänvaaran puolen pohjoisosassa, Veneojan ympäristössä, maasto on tuoretta kangasta ja osa maastosta on viljelykäytössä. Honkalankankaan puolella hankealuetta maasto on paikoin kuivaa kangasta tai karukkokangasta. Hankealueen Neittävänvaaran puolen ja Honkalankankaan puolen rajalla, sijaitsee laajoja turvetuotantoalueita. Alueen metsät ovat eri ikäisiä. Merkittävimpiä luontoarvoja hankealueella ovat ojittamattomina säilyneet suoalueet, luonnontilaisen kaltaiset vesistöt ja niiden ranta-alueet, luonnontilaisen kaltaiset varttuneemmat metsäkuviot. Arvokohteita alueella ovat muun muassa hankealueen kaakkoisreunaan, osin Honkalankankaan hankealueelle, sijoittuva Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit Natura 2000-alue. Hankealueen sisällä on lisäksi kaksi suojeltua aluetta: Parkisenrimmen reunat on suojeltu valtionmaiden suojelualueena ja osa kuuluu Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit Natura 2000-alueeseen. Lisäksi Purnunnevan eteläpuolella sijaitsee yksityinen Aimonkankaan luonnonsuojelualue.

Metsäkeskuksen paikkatietojen (poiminta 4/2022) mukaan hankealueelle sijoittuu muutama yksittäinen metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsälaki 10 §), mutta nämä eivät sijaitse suunniteltujen voimalapaikkojen, tielinjojen tai maakaapelioiden kohdilla. Suurin osa alueen metsälakikohteista sijoittuu Siikalatvan puolelle hankealueen pohjoisluoteispuolelle. Lisäksi metsälakikohteita sijoittuu hankealueen eteläreunaan sekä Vaalan puolelle hankealueen koillisreunaan. Suunniteltujen voimalapaikkojen alueilla ei etukäteen saatujen tietojen perusteella esiinny huomionarvoisia luontoarvokohteita kuten mm. luonnonsuojelulain 64 §:n tarkoittamia suojeltavia luontotyyppisiä tai metsälain 10 §:n kohteita. Myöskään vesilain 2. luvun 11 §:n suojeltavia kohteita, kuten luonnontilaisia noroja tai luonnontilaisia, enintään yhden hehtaarin suuruisia lampia tai järviä ei suunniteltujen voimalapaikkojen kohdilla esiinny, mutta Neittävänvaaran

pohjoisosassa Veneojan kohdalla suunnitellut voimalat ja tielinja sijoittuvat hyvin lähelle Veneojan jokialuetta.

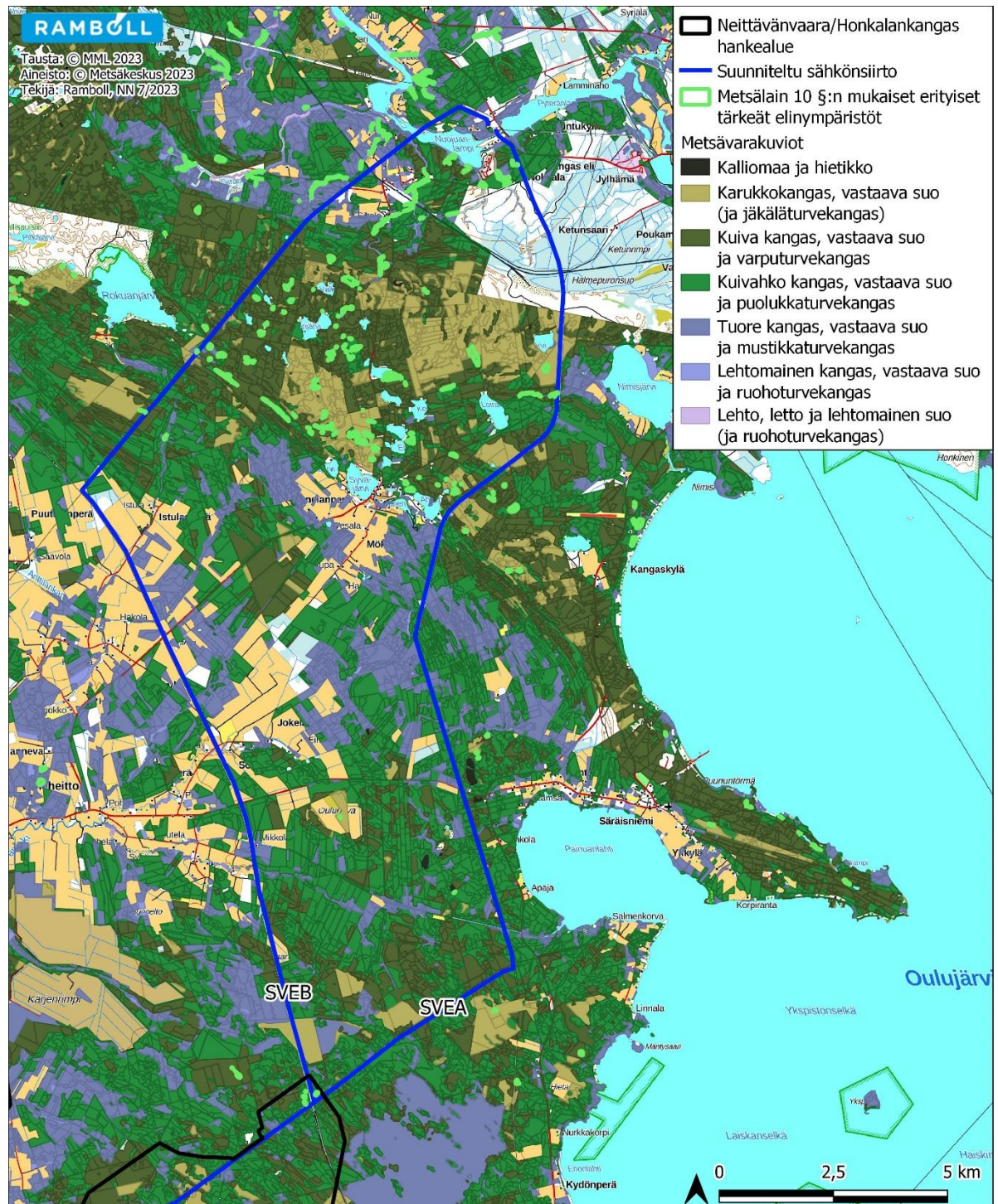
Sähkönsiirto

Molemmat sähkönsiirtoreittivaihtoehdot on suunniteltu sijoitettavan Fingrid Oyj:n olemassa olevien voimajohtojen rinnalle samaan johtokäytävään, ks. luku 2.5.

Valtaosa suunnitellun sähkönsiirtoreitin SVE A selvitysalueesta (noin 100 metriä nykyisen voimajohtolinjan molemmin puolin) on kuivahkoa kangasta, ja puusto on mäntyvaltaista. Paikoitellen esiintyy myös tuoretta kangasta, ja sähkönsiirtoreitin pohjoispäässä suunniteltu sähkönsiirtoreitti kulkee kuivien kankaiden ja karukkokankaiden läpi. Suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrelle sijoittuu myös muutama suoalue hankealueen lähistöllä sekä reitin pohjoisosassa Neittävän alueella. Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen (100 m säteellä suunnitellusta voimajohdosta) sijoittuu muutama metsälakikohde (Metsälaki 10 §) hankealueella sekä pohjoisessa Nuojuankankaan sähköaseman läheisyydessä.

Suunniteltu sähkönsiirtoreitti SVE B kulkee pitkälti peltojen poikki. Alueilla, jossa sähkönsiirtoreitti kulkee metsäalueiden läpi, metsät ovat pääasiassa kuivahkoja ja tuoreita kankaita, joiden valtaosuus on mänty. Reitin pohjoisosassa Rokuanvaaran alueella sähkönsiirtoreitillä esiintyy enimmäkseen kuivaa kangasta ja pienialaisesti karukkokangasta. Suunnitellun sähkönsiirtoreitin varrelle sijoittuu myös muutama suoalue. Lisäksi sähkönsiirtoreitin läheisyyteen (100 m säteellä suunnitellusta voimajohdosta), sijoittuu useampi metsälakikohde, joista osa sijaitsee Rokuanjärven kaakkoispuolella ja osa Möykkäänkankaan alueella.

Alla olevassa kuvassa (Kuva 29) on esitetty metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä.



Kuva 29. Metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt voimajohtorei-teillä.

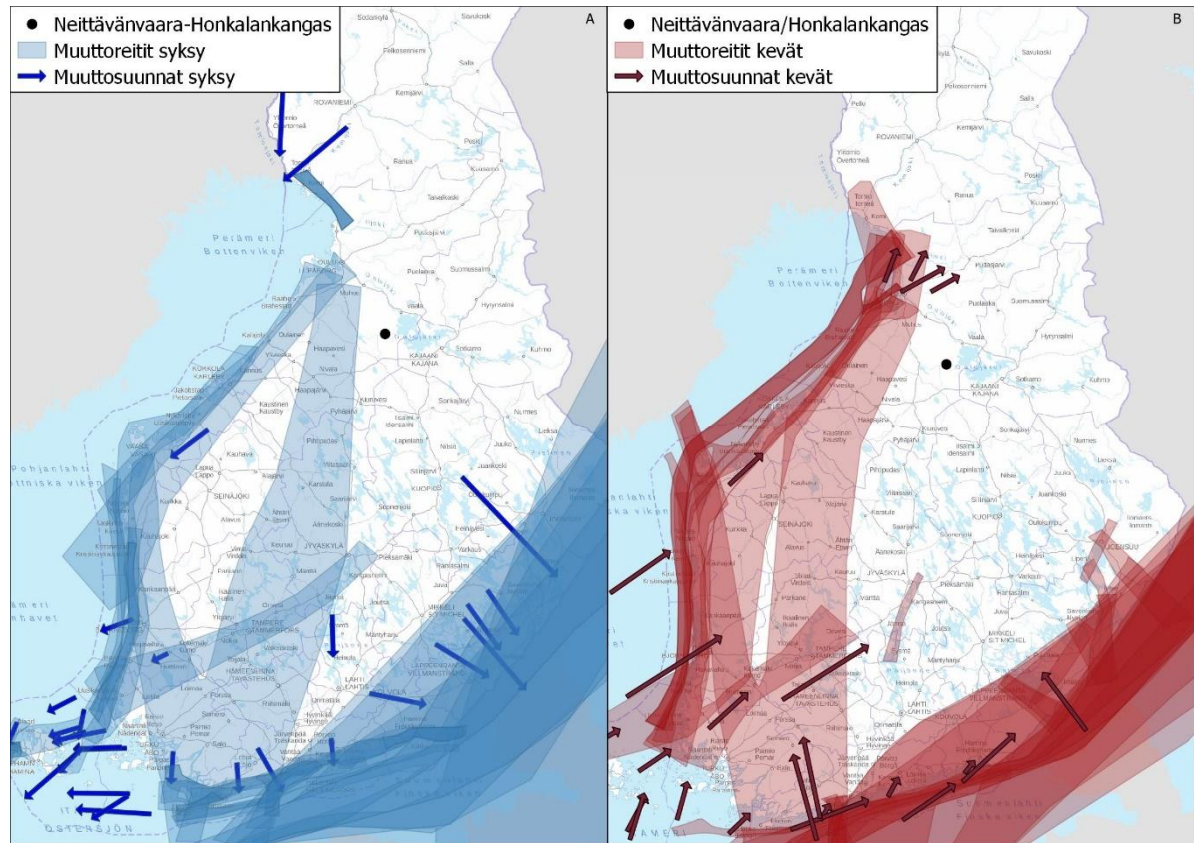
4.4.5 Linnusto

Pesimälinnusto

Hankealueella on tehty linnustoselvityksiä kesän 2022 ja 2023 aikana. Suurista petolinnuista hankealueen lähiympäristössä on havaintoja maakotkasta ja muuttohaukasta. Hankealueelta ei ole tiedossa pesäpaikkoja, mutta hankealueen lähiympäristöstä on pesintähavaintoja. Erityisseuranan kohteena olevista muista päiväpetolintulajeista, kuten sääksistä ei rekisteritietojen mukaan (Luonnontieteellinen keskusmuseo, Metsähallitus) ole havaintoja hankealueelta tai sen läheisyydestä.

Muuttolinnusto

Muuttolintujen kannalta hankealue ei sijaitse keskeisillä muuttoreiteillä tai tärkeällä lintujen muuton pullonkaula-alueella (Lehtiniemi ja Toivanen 2023, Birdlife 2023). Muutonseurantaa tehtiin hankealueen pohjoispuolella sijaitsevalta Kärjenrimpi-Puronrämeen turvetuotantoalueelta, josta on laaja näkyvyys hankealueen suuntaan. Muuttolintujen syys- ja kevätmuuton (Kuva 30) pullonkaulat on esitetty alla kuvissa (Birdlife 2023).

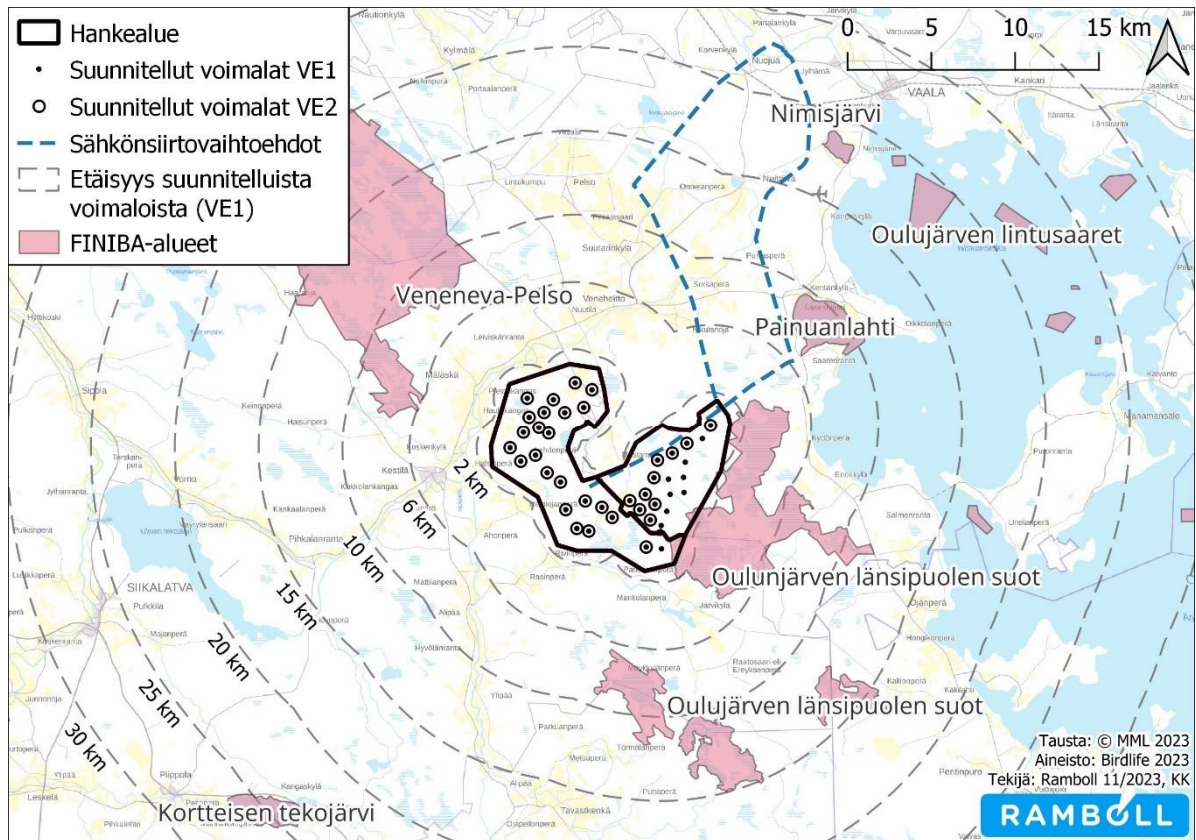


Kuva 30. Lintujen päämuuttoreitit (Birdlife 2023) syksyllä (A) ja keväällä (B). Hankealue merkitty mustalla pisteellä.

Arvokkaat lintualueet (IBA, FINIBA, MAALI)

IBA-alueet eli kansainvälisesti tärkeät lintualueet on BirdLife Internationalin hanke tärkeiden lintukohteiden tunnistamiseksi ja suojelemiseksi. Suomessa sijaitsee 100 IBA-aluetta. FINIBA-alueet ovat Suomen tärkeitä lintualueita, jotka on määritellyt Suomen Ympäristökeskuksen ja BirdLife Suomen kartoituksessa. FINIBA-hanke ei ole suojeeluohjelma, mutta suuri osa FINIBA-alueista kuuluu lintuvesien suojeeluohjelmaan tai Natura 2000-verkostoon. BirdLife Suomen Maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI) -hankkeessa on kartoitettu ja valittu maakunnallisesti tärkeät lintujen pesimä- ja kerääntymäalueet.

Hankealueen itäpuolella sijaitseva Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit suoalue kuuluu Oulunjärven länsipuolen soiden IBA/FINIBA-alueisiin ja sijoittuu osin hankealueelle (Kuva 31). Hankealueen läheisyydessä (20 km etäisyydellä) on lisäksi joitakin FINIBA-alueita: Painuanlahti, Veneneva-Pelso, Oulunjärven länsipuolen suot, Oulunjärven lintusaaret ja Nimisjärvi. Oulunjärvi on Suomen suurin järvi ja sen saaristossa sijaitsee useita tärkeitä lintuluotoja. Rumala-Kuvaja-Oudonrimmit on laaja aapasuo, joka kuuluu Oulunjärven länsipuolen soihin. Painuanlahti taas on merkittävä lintuvesi. Hankkeen lähiympäristössä ei sijaitse MAALI-alueita. Lähin MAALI-alue on hankealueen luoteispuolella noin 40 kilometrin etäisyydellä sijaitseva Oulun seudun maakunnallisesti tärkeä kerääntymisalue. Linnustoselvitysten yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota hankealueen merkitykseen osana FINIBA-aluetta.



Kuva 31. Hankealueen lähiympäristöön sijoittuvat FINIBA-alueet.

4.4.6 Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit ja muu huomionarvoinen eläimistö

Liito-orava

Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty (LsL 78 §). Hankealueelta ei löydy juurikaan potentiaalisia elinpiirejä liito-oravalle. Lehtomaiset kuusivaltaiset varttuneet kangasmetsät, joissa on runsaasti järeää haapaa, ovat liito-oravalle erinomaisia elinympäristöjä. Hankealue on suurelta osin metsätalous- ja turvetuotantokäytössä ja hankealueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu liito-oravalle pesinnälle soveltuvia vanhoja kuusikoita, liito-oravalle potentiaaliset elinympäristöt ovat harvassa ja alueelta ei ollut Lajitietokeskuksen mukaan liito-oravahavaintoja. Luontonselvityksissä hankealueelta ja sähkönsiirtoreiteiltä ei tehty havaintoja liito-oravasta.

Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty (LsL 78 §). Hankealueelta löytyy joitakin viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä. Alueella ei ole luonnontilaisia jokia tai lampia, mutta alueen suoalueet, ojat ja pienet järvet voivat muodostaa potentiaalisia esiintymisalueita. Hankealueelta havaittiin luontonselvitysten yhteydessä viitasammakkoita Neittävänjärven ympäristössä, Leppärimmin suoalueella ja Latvanevankankaan läheisyydessä.

Lepakot

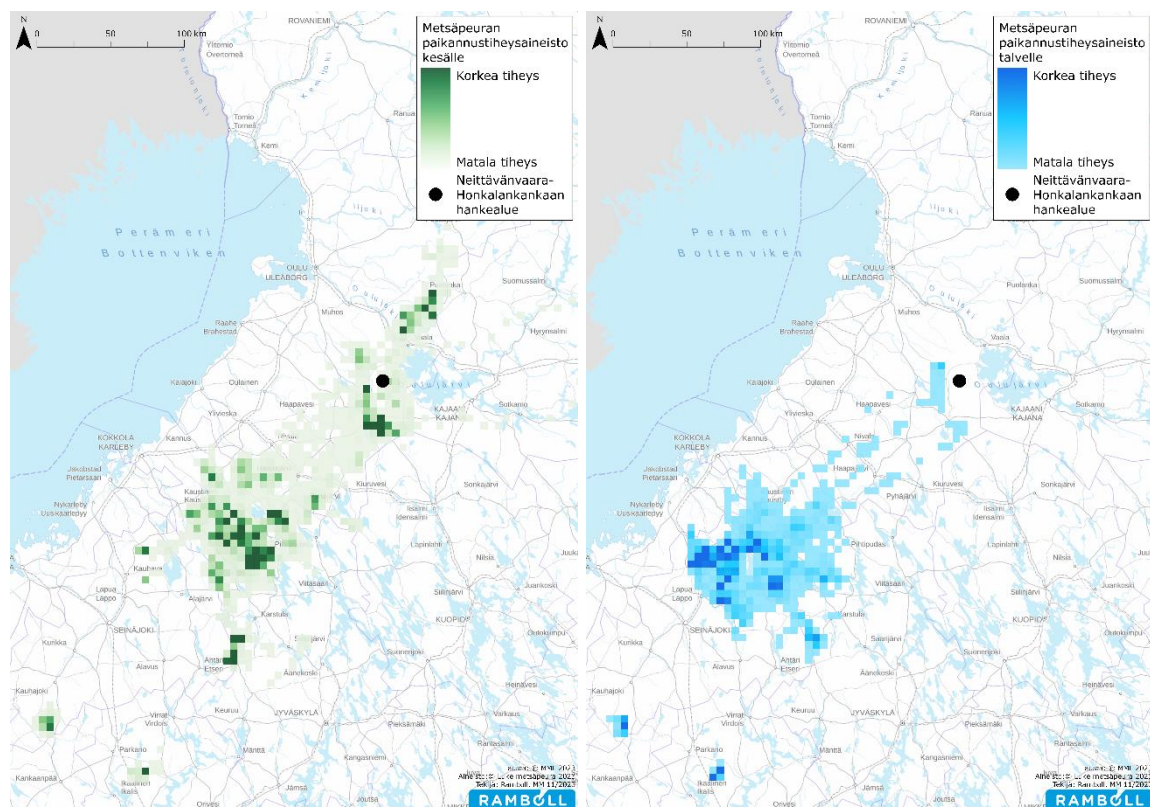
Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja. Kaikki maassamme tavatut lepakkolajit kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty (LsL 78 §). Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä, mutta mm. pohjanlepakoita ja isoviiksi- ja viiksi-siippoja sekä vesisiippoja esiintyy pohjoisempanakin. Laajoilla metsäalueilla lepakot ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivat kolopuut ovat metsätalouden vuoksi vähentyneet.

Nykyisen lepakoiden levinneisyystiedon mukaan (mm. Tidenberg ym. 2019) Neittävänvaara-Honkalankankaan hankealue sijaitsee pohjanlepakon levinneisyysalueella. Muiden lajien osalta levinneisyystietoa on Suomen pohjoisosista huonosti saatavilla ja lähin havainto muusta kuin pohjanlepakosta hankealueen lähistöllä on Pyhännän korkeudelta (viiksisiippa). Pohjanlepakot viihtyvät avoimissa ympäristöissä, saalistaen muun muassa teiden, pihojen ja vesistöjen yllä, peltojen ja metsänuudistusalojen reunoissa, sekä myös voimakkaasti muokatuissa kulttuuriympäristöissä, kaupungeissa, parkkipaikoilla ja katuvalojen ympärillä. Hankealueelta saatiin luontoselvitysten yhteydessä joitakin yksittäisiä pohjanlepakohavaintoja Neittävänvaaran puolelta hankealuetta.

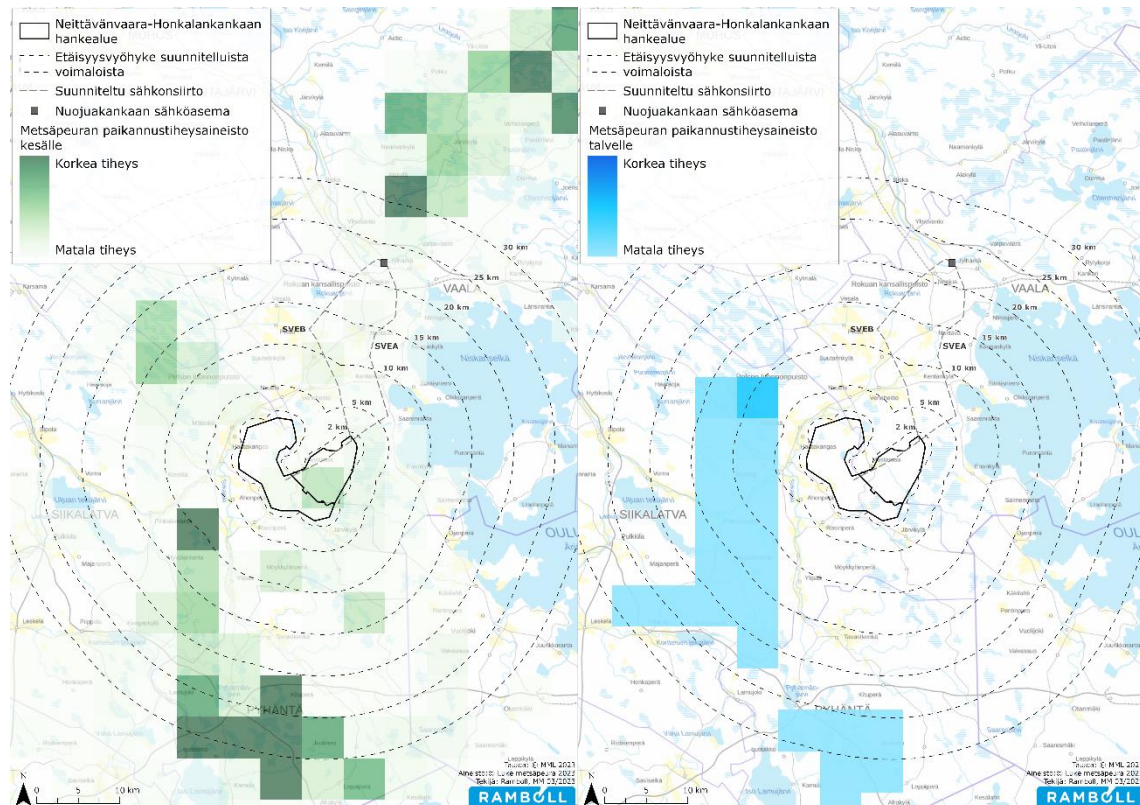
Metsäpeura

Hankealue sijoittuu Luonnonvarakeskuksen avoimien aineistojen perusteella (2023) metsäpeuran kesälaidunalueelle (Kuva 32). Metsäpeurojen vaellusreitit sijoittuvat Oulunjärven länsirannalle. Metsäpeura viettää kesät rehevääkasvuisilla soilla ja niiden reunoilla laiduntaen ruohoa, saroja ja heiniä. Talvikaudella metsäpeurat siirtyvät harjujaksoille tai kuiville kankaille, joilla on paljon jäkälää. Koska jäkälä on hidaskasvuista laidunmaat vaihtelevat usein. Alkutalvesta ja loppukeväästä metsäpeurat laiduntavat myös viljelmillä, joissa kasvaa nurmi- tai syysviljaa. (Maa- ja metsätalousministeriö 2007)

Metsäpeuroja tavataan Kainuussa (Kuhmon, Sotkamon ja Ristijärven alueella, 850 yksilöä, tilanne vuonna 2022), Suomenselällä (Pohjanmaan ja Keski-Suomen välissä, 2000 yksilöä, tilanne vuonna 2022), Ähtärissä (Ähtärin, Karstulan ja Soinin rajaseuduilla elävät, Ähtärin eläinpuistosta luontoon palautetut yksilöt, noin parikymmentä yksilöä) ja lisäksi tuoreiden palautusistutusten ansiosta Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistojen tuntumassa liikkuu yhteensä noin sata yksilöä (Metsähallitus 2022, Suomen Riistakeskus 2023).



Kuva 32. Luonnonvarakeskuksen (2023) rasteriaineisto metsäpeuran kesä- ja talvilaitumista. Kesälaitumet on merkitty vihreällä rasterilla ja talvilaitumet sinisellä rasterilla. Kulkureitti kulkee Oulunjärven länsirantaa, kohti Seinäjokea.



Kuva 33. Lähestymiskartta luonnonvarakeskuksen (2023) rasteriaineistosta, joka sisältää metsäpeuran kesä- ja talvilaitumet. Kesälaitumet on merkitty vihreällä rasterilla ja talvilaitumet sinisellä rasterilla.

Susi

Hankealueelle ei sijoitu susireviiriä uusimman suden kanta-arvion mukaan (Heikkinen ym. 2023). Lähimmät reviirit ovat Siikalatvan kunnan alueelle sijoittuva Pulkkilan reviiri ja Kajaanin kaupungin alueelle, Oulunjärven eteläpuolelle sijoittuva Vuolijoki-Marttisen reviiri, jotka sijaitsevat lähimmillään noin 13 kilometrin etäisyydellä hankealueesta. Pulkkilan reviirillä liikkuu 3 suden lauma ja Vuolijoki-Marttisen reviirillä liikkuu 4–6 suden perhelauma. Luontoselvityksissä hankealueelta on havaittu joitakin suden jälkiä.

Muu eläimistö

Suurpetohavaintoja on kirjattu ns. tassu-järjestelmään (ent. riistahavainnot.fi, nyk. osa luonnonvaratiedon karttapalvelua <https://luonnonvaratieto.luke.fi/>). Hankealueella liikkuu todennäköisimmin susi ja karhu. Hankealueelta oli lisäksi havaintoja ketuista ja piennisäkkäistä (myyrät, jänikset).

4.4.7 Luonnonsuojelualueet

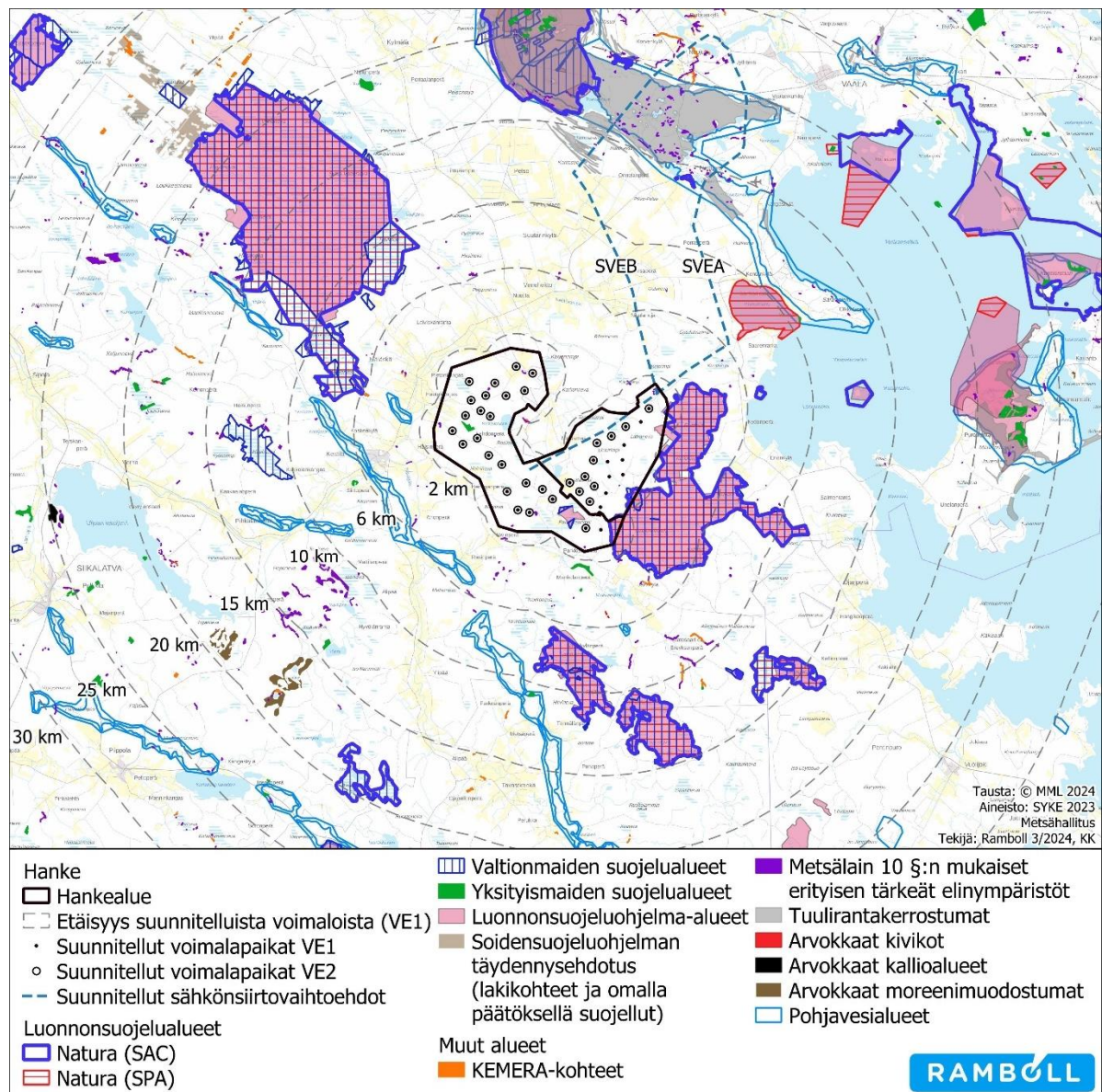
Hankealueen itäreunalle ja osin Honkalankankaan hankealueelle sijoittuu Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet Natura 2000-alue (FI1200800, SAC/SPA). Hankealueen lähiympäristöön noin 5-15 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat lisäksi seuraavat Natura 2000 verkostoon kuuluvat alueet: Painuanlahden Natura-alue (FI1200801, SPA, etäisyys hankealueesta 5,8 kilometriä hankealueesta), Oulunjärven saaret ja ranta-alueet (FI1200104, SAC, etäisyys 5,4 km), Oulunjärven lintusaaret (FI1200105, SPA, etäisyys 14,8 km), Veneneva-Pelso (SAC/SPA, etäisyys 4,8 km), Rimpineva – Matilanneva (FI1200923, SAC/SPA, etäisyys 10,3 km) ja Törmäisenrimpi – Kolkanneva (FI1104408, SAC/SPA, etäisyys 5 km). Hankealueen pohjoispuolella, noin 12,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Likainen ja Likaisen Penikka (FI1200923, SAC) ja 14 km etäisyydellä Rokuan Natura-alue (FI1102608, SAC).

Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet on lisäksi valtionmaiden suojelualue (SSA110068) ja kuuluu soiden-suojeluohjelmaan (SSO110350). Painuanlahden Natura-alue kuuluu myös lintuvesien suojeluohjelmaan (LVO110264). Oulunjärven saaret ja ranta-alueet sekä Oulunjärven lintusaaret kuuluvat

lisäksi Oulunjärven saaristojen rantojen suojeleluohjelmaan hieman Natura-alueista poikkeavin rajauksin (RSO110107). Veneneva-Pelson Natura-alueen alueesta osa on suojeltu valtionmaiden suojelualueina: Venenevan luonnonsuojelualue (ESA302784) ja Pelson luonnonsuojelualue (LPU110011), joiden lisäksi osa alueesta kuuluu soidensuojeluohjelmaan (SSO110348). Myös kaupunassa sijaitsevat Natura-alueet ovat vaihtelevin rajauksin suojeltu muilla suojeleluohjelmilla tai alueille sijoittuu valtionmaiden suojelualueita

Neittävänvaaran hankealueen eteläreunaan sijoittuu yksi soidensuojeluohjelmaan kuuluva alue, Parkkisenrimmin ojitusrasvohitusalue (SSO110357), jonka luoteis- ja eteläosa kuuluvat lisäksi Rumala-Kuvaja-Oudonrimpien soidensuojelualueeseen. Neittävänvaaran hankealueen luoteisosaan sijoittuu lisäksi Aimonkankaan yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA255910). Seuraavaksi lähimmät yksityismaiden suojelualueet sijoittuvat hankealueen eteläpuolelle: Saarensuo-Niskanperä (YSA208028, etäisyys hankealueesta 830 m) ja Louhikkokangas (YSA206781, etäisyys hankealueesta 2,3 km). Hankealueelle sijoittuu muutamia pienialaisia metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Lähin KEMERA-alue sijoittuu noin 560 metrin päähän Neittävänvaaran hankealueesta itään.

Hankealueen ympäristössä sijaitsevat luonnonsuojelualueet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 34).



Kuva 34. Hankealuetta lähimmät suojelualueet ja arvokkaat lintualueet.

Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet (FI1200800, SAC/SPA)

Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet on laaja aapasoiden ja keitaiden muodostama kokonaisuus. Alueella on laajalti matalajänteisiä, suureksi osaksi hyvin vetisiä rimpinevoja ja alueen keskiosassa on runsaasti avorimpiä. Paikoin löytyy ruoppa- ja sammalpintaisia rimpitä. Laiteilla on sara- ja kalvakkanevoja. Suo on kokonaisuudessaan melko rehevä, ja ruohoisuus ilmenee kasvillisuudessa kaikkialla. Niukat rämereunukset ovat melko karuja. Suo on linnustollisesti hyvin arvokas, mitä korostaa sijoittuminen lähelle Oulujärveä. Arvokkaaseen linnustoon kuuluu useita lintudirektiivin liitteen I lajeja, kuten esim. kaakkuri ja kuikka, jotka ovat Suomessa silmälläpidettäviä. Alueella pesii lisäksi uhanalaisia petolintuja, lokkeja ja vesilintuja. Suolinnuston laji- ja parimäärät ovat runsaat. Alueen suojeluperusteena olevat luontotyytit ovat mm. aapasuot (7310, 3677 ha), puustoiset suot (91D0, 1025 ha) ja keidassuot (7110, 424 ha). Alue on kokonaisuudessaan 4849 hehtaarin kokoinen.

Painuanlahden Natura-alue (FI1200801, SPA)

Painuanlahti (pinta-ala 397 hehtaaria) on Oulujärven lahti, joka lajistoltaan ja parimäärältään luokituu parhaimpiin pohjoissuomalaisiin lintuvesiin. Alueella on erityisen suuri merkitys muutonaikeisena levähdysalueena. Painuanlahdella pesii eteläisten rehevien lintuvesien lajistoa. Lahti on kasvamassa vähitellen umpeen. Ilmaversoiskasvillisuuden ehdoton valtalaji on järviruoko. Rannan saraniittyjen ja ruovikkojen välissä on järvikortteikkoja. Kelluslehtistä ja uposvesikasvillisuutta on niukasti, joista yleisimpiä ovat palpakot, ärviät, ahvenvita ja keiholehdet. Alueen suojeluperusteena ovat useat alueella pesivät ja levähtävät lintulajit.

Veneneva - Pelso (FI1101002, SAC/SPA)

Veneneva-Pelso on erittäin edustava, laaja ja yhtenäinen aapasuokokonaisuus. Pelson luonnonpuiston alue on viimeisiä luonnontilaisia kappaleita Pelson aapasoista. Luonnonpuiston alueella on muun muassa laajoja rimpinevoja, jotka ovat linnustoltaan edustavia. Oman lisänsä alueelle luovat soita halkovat hiekkaiset entiset rantavallit, ns. rantakaarrot. Tuulisuo on kasvillisuudeltaan merkittävä alue. Venenevan rimpisellä aapasuoalueella on varsin monipuolinen suotyyppivalikoima. Lisäksi alueeseen rajautuu turvetuotannossa olevia tai siihen hankittuja alueita. Venenevan pesimälinnustoon kuuluvat kaikki Pohjois-Pohjanmaan eteläosissa tavattavat suolintulajit. Alue on kooltaan 12039 hehtaaria ja suojeluperusteena alueen suotyytit, useat alueella esiintyvät lintulajit ja nisäkäslajeista saukko.

Törmäsenrimpi - Kolkanneva (FI1104408, SAC/SPA)

Törmäsenrimpi -Kolkannevan alue on laaja aapasuokokonaisuus, jonka ilmettä monipuolistavat suurehkot lammet ja kangassaarekkeet. Alueen linnusto on edustava ja alueen suojeluperusteena ovat alueen suo- ja metsätyypit, sekä vesistöt ja alueella esiintyvät lintulajit. Alueen koko on 2126 hehtaaria.

Oulunjärven saaret ja ranta-alueet (FI1200104, SAC)

Oulujärvi on Suomen viidenneksi suurin järvi, jonka halki kulkee harjujakso lukuisine erilaisine muodostumineen. Alueen luonto - niin eläimistö kuin kasvillisuuskin - on omaleimaista ja siinä on jossain määrin yhtäläisyyksiä Perämeren luonnon kanssa. Säännöstely ja teollisuuden jätevesikuormitus aiheuttavat ympäristöhaittoja, mutta saaristossa on säilynyt huomattavia luonnonsuojellisia arvoja. Rajaukseen sisältyy arvokkaimpia saariston osia, joista valtaosa kuuluu Oulujärven retkeilyalueeseen. Lisäksi on säilynyt joitakin mannerrantoja. Retkeilyalueen saarissa on luonnontilaisen kaltaisia vanhoja metsiä, ohutturpeisia luhtaisia nevoja (edustavin Kuostonsaaren Säippä, jossa kasvaa mm. ruskopiirtoheinä) ja pienialaisia rämeitä ja korpia. Omaleimaisuutta lisäävät merenrannikon luontotyyppejä muistuttavat esim. Ärjänsaareissa hiekkarantoihin liittyvät dyynialueet sekä saaren sisäosien metsittyneet dyynit. Suurten metsäisten saarten linnustoon kuuluvat mm. metso, pyy, palokärki ja mehiläishaukka, ja rannoilla pesivät mm. joutsen ja kuikka. Valtaosa alueesta liittyy valtakunnalliseen rantojensuojeluohjelmaan. Alueen suojeluperusteena ovat alueen luontotyytit ja alueen koko on 6317 hehtaaria, joka sisältää useita kohteita Oulunjärveltä.

Oulunjärven lintusaaret (FI1200105, SPA)

Oulujärven luodot ovat arvokkaita linnuston pesimäpaikkoja. Useilla luodoilla lintuyhdyskunnat ovat runsaita ja lajistoon kuuluvat kuikka, kala-, harmaa-, selkä-, nauru- ja pikkulokki, kala- ja lapintiira sekä kahlaajalajeja. Harvinaisena tavataan merellisiä ympäristöjä suosivia lajeja kuten karikukko, jonka sisämaapesinnät ovat erittäin harvinaisia. Lintusaarista rajaukseen sisältyvät seuraavat: Siniluoto, Tiirikari, Uupunut, Munaluoto, Karhusaari - Karhunröykky, Reimikari, Nurmiluoto, Möylykari, Kalikka, Apajakari, Hirvisaari ja Purjekari. Alue sisältää useita saaria Oulunjärveltä, joden kokonaispinta-ala on 1246 hehtaaria. Alueen suojeluperusteena ovat useat lintulajit.

Likainen ja Likaisen penikka (FI1102608, SAC)

Likainen on rehevä, hyllyvien avoluhtien reunustama lintujärvi. Sara- ja ruoholuhdet ovat monilajisia ja edustavia. Järvessä on runsasravinteisuutta ilmentävää vesikasvilajistoa (mm. pikkulimaska, karvalehti). Rantasuolla tavataan mm. lettorikkoa. Likaisen Penikka on hyllyvien luhtarantojen ympäröimä rehevä lähdelampi. Karvalehti kuuluu sen vesikasvilajistoon, ja rannoilla kasvavat valtakunnallisesti uhanalaiset sammakonleinikki ja vesihilpi. Alue on kooltaan 16 hehtaaria ja sen suojeluperusteena ovat alueen luontotyypit ja kasvilajit.

Rokua (FI1102608, SAC)

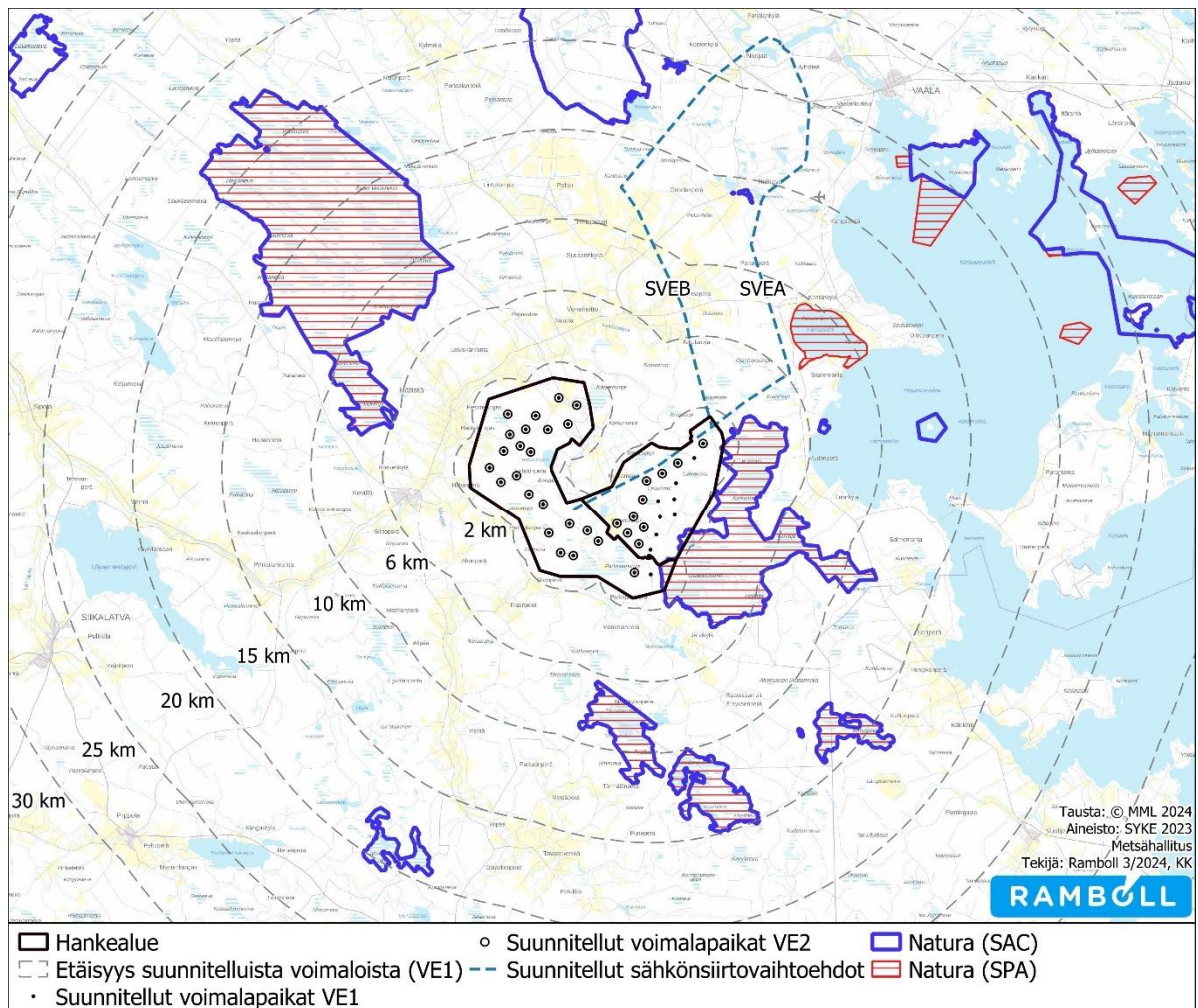
Rokuan muodostuma on osa Sotkamosta Oulunjärven kautta Oulunsalon ja Hailuodon tienoille ulottuvaa harjuksoa. Muodostuma koostuu valtaosin helposti kuluvaista ja vähäkivisistä hiekasta. Pintamaan muodostava hiekka on hyvin läpäisevää ja erittäin niukkaravinteista, ja sillä elävät metsät edustavat karuimpia jäkälätyyppejä. Aallot ja tuuli ovat muokanneet aluetta voimakkaasti alueen paljastuttua jääkauden jälkeen veden alta saarena tai niemenä. Rokualla harjuluonnon ominaispiirteet ovat kehittyneet poikkeuksellisen laajoiksi ja selviksi. Suppien ja dyynien avoimilla etelä- ja lounaisrinteillä tavattavat erikoiset paahdeympäristöt ovat Pohjanmaan oloissa hyvin poikkeuksellisia. Näissä paahdeympäristöissä kasvaa useita harvinaisia harjulajeja: esimerkiksi kangasajuruohoa, mäkikeltanoa, kalliokieloa ja kanervisarua. Rokualta on löydetty myös useita uhanalaisia tai harvinaisia paahdeympäristöjen selkärangatonlajeja, mm uhanalaisia ajuruohoa ravintokasvinaan käyttäviä perhosia.

Pääosan Rokuan alueesta muodostaa geomorfologisesti ainutlaatuinen harju- ja dyynimuodostuma, jolla on runsaasti kirkasvetisiä suppalampia ja -soita. Alueen kasvilajiston yhdistelmä on ainutlaatuinen sisältäen monia eteläisiä lajeja. Kansallispuiston alueella on lähes luonnontilaisia karuja ja runsasjäkäläisiä mäntymetsiä. Rokua on merkittävä virkistysalue ja merkittävimpien lomakeskusten ympäristöt ovat osin kuluneita. Osin sopiva kulutus kuitenkin ylläpitää paahdelajistolle sopivia elinympäristöjä. Osa Rokuan alueen harjumetsistä on ollut aktiivisessa metsätalouksikäytössä ja ulkopuolisia alueita on ojitettu. Rokuan alue kuuluu Unescon Geopark -verkostoon. Alueella on myös kulttuurihistoriallista merkitystä: alueen läpi kulkee ns. Keisarintie, joka oli 1600-luvulta 1800-luvun lopulle tärkeä postitie Tukholman ja Viron välillä ja ainoa maantie Oulusta Kaajaan. Rokuan alueella on noin 1860-luvulla ollut laaja, voimakas metsäpalo, jonka vaikutus näkyy edelleenkin alueen metsissä. Rokuan kansallispuistossa Rokuanvaaran etelälaidalla on seudulla harvinaisia lähes luonnontilaisesti metsäpalon jälkeen kehittyneitä vanhoja mäntymetsiä, joissa on säilynyt keloja ja järeitä puuvanhuksia. Alueen koko on 4231 hehtaaria ja suojeluperusteena ovat alueella esiintyvät luontotyypit.

Rimpineva – Matilanneva (FI1200923, SAC/SPA)

Rimpineva - Matilanneva on hyvin vetinen aapa, joka on yksi Kainuun parhaita lintusoita (uhanalaista pesimälajistoa). Aapasuon lävistää luode-kaakkoissuunnassa laaja ylipääsemätön rimpineva-alue. Pohjoislaidalla on karuja kangas-, tupasvilla- ja tupasvillanevarämeitä sekä rahkamättäisiä lyhytkorsi- ja rimpinevoja. Eteläosassa on rahkamättäisiä lyhytkorsi- ja rimpinevoja, laiteilla pallosara- ja tupasvillarämeitä. Kohteeseen sisältyy myös erillinen metsähallituksen aarnialue

Matilannevan länsipuolella. Alue on kooltaan 599 hehtaaria ja alueen suojeluperusteena on alueen luontotyytit ja alueella esiintyvät lintulajit.

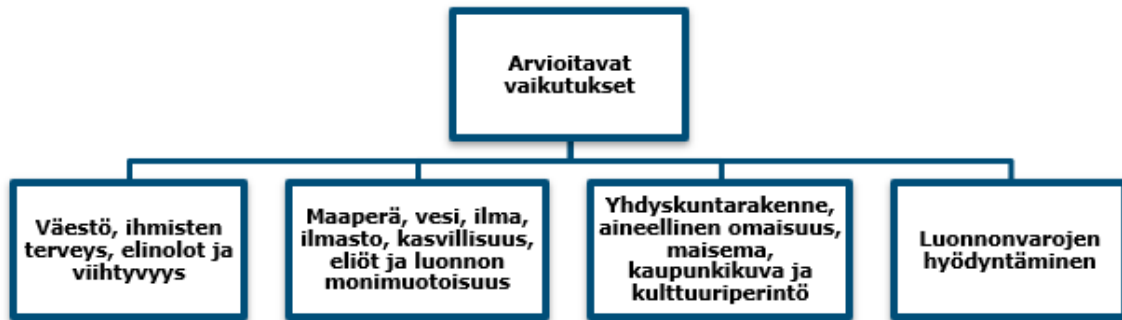


Kuva 35. Hankealuetta lähimmät Natura-alueet.

5. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET JA ARVIOINTIMENETELMÄT

5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä arvioidaan hankkeen vaikutukset YVA-lain (252/2017) ja -asetuksen (277/2017) edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. Arvioitavaksi tulevat seuraavat kuvassa (Kuva 36) esitetyt vaikutukset sekä näiden keskinäiset vaikutussuhteet. YVA-menettelyssä arviointi kohdennetaan *todennäköisesti merkittäviin* ympäristövaikutuksiin.



Kuva 36. Arvioitavat ympäristövaikutukset Neittävänvaara-Honkalankankaan YVA-hankkeessa.

Etukäteen arvioiden keskeiset tässä hankkeessa arvioitava vaikutukset ovat:

- Vaikutukset maisemaan
- Sosiaaliset vaikutukset
- Vaikutukset luontoon
 - o vaikutukset linnustoon
- Yhteisvaikutukset lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden kanssa (linnusto ja maisema).

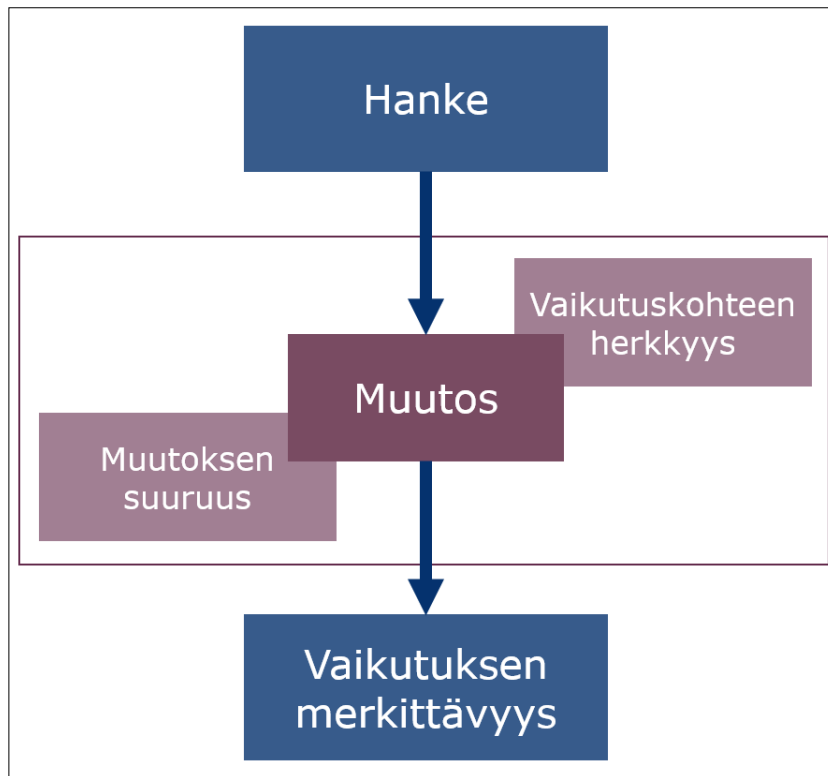
Hankkeen vaikutukset ovat osittain pysyviä, osittain väliaikaisia ja osittain vain rakentamisen aikaisia. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti virkistyskäyttöön ja liikenteeseen. Pysyviä vaikutuksia aiheutuu muun muassa maisemalle ja linnustolle.

Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan julkaisu "Tuulivoimarakentamisen suunnittelu" (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016).

Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahankkeen arviointiselostuksessa arvioidaan sekä tuulivoimapuiston että siihen liittyvän sähkönsiirron vaikutukset.

Arvioinnin alkuvaiheessa tunnistetaan mahdolliset hankkeen aiheuttamat muutokset ympäristössä. Vaikutusten tunnistamisessa tarkastellaan tuulivoimaloiden rakentamisesta, käytöstä ja tuulivoima-alueen käytöstä poistamisen aikaisia toimintoja ja vaikutuksia. Ympäristömuutostekijöitä ja niiden voimakkuutta, laajuutta ja pysyvyyttä tarkastellaan suhteessa ympäristökohteiden arvoon ja herkkyyteen. Erityisesti kiinnitetään huomiota merkittävimpien vaikutusten arviointiin.

Vaikutusten arviointi perustuu hankkeesta johtuvien tapahtuvien ympäristömuutosten kuvaamiseen sekä muutosten suuruuden arviointiin (Kuva 37). Vaikutusten suuruutta voidaan arvioida eri tavoin. Osa arvioinneista perustuu matemaattiseen mallinnukseen, jonka avulla voidaan laatia havainnollisia karttoja, taulukoita ja kaavioita. Osa menetelmistä edellyttää aiheeseen perehtyneen asiantuntijan pohdintaa, jonka yhteydessä otetaan huomioon mahdollisesti useammalla tavalla tai välillisesti vaikuttavat muutostekijät sekä vaikutuskohteen monitahoiset laadulliset ominaisuudet. Asiantuntija-arviointi perustuu aiheeseen liittyvien ominaisuuksien ja ilmiöiden tuntemiseen sekä niiden analysointiin muutostekijöiden suhteen.



Kuva 37. Vaikutusten merkittävyyden päättelyketju.

5.2 Laadittavat selvitykset

Ympäristövaikutusten arviointia varten laaditaan seuraavat selvitykset tukemaan olemassa olevaa aineistoa arviointityössä:

- Luontoselvitykset
 - o Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
 - o Viitasammakkoselvitys
 - o Liito-oravaselvitys
 - o Lepakkoselvitys
 - o Susi- ja riistaeläinselvitys
- Linnustoselvitykset
 - o Voimalakohtaiset pistelaskennat
 - o Pöllökartoitus
 - o Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset
 - o Pesimälinnustoselvitys
 - o Lintujen pesimäaikainen lentoseuranta
 - o Kosteikkojen pesimälinnustoselvitys
 - o Maakotkan lentoseuranta, elinympäristömallinnus ja törmäysmallinnus
 - o Muuttolinnustoselvitys
 - o Päiväpetolintuselvitys
- Natura-arviointi
- Näkemäalueanalyysi
- Maisemavaikutusten havainnollistaminen valokuvasovittein
- Arkeologinen selvitys
- Melumallinnus
- Välkemallinnus

YVA-menettelyn aikana arvioinnin lähtötietojen saamiseksi tehtävät selvitykset menetelmineen on esitetty tässä arviointiohjelmassa. Osa luontoselvityksistä on jo toteutettu, mutta selvityksiä täydennetään maastokaudella 2024.

5.3 Arviointityöryhmä

Vastuualue	Vastuuhenkilö	Kokemus
Kaava-YVA-projektipäällikkö, vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen	Ins. YAMK Annukka Rajala, YKS-705	Toiminut alalla yli 15 vuoden ajan maankäytön suunnittelu-, selvitys- ja vaikutusten arviointitehtävissä. Erityisen hyvä kokemus tuulivoimahankkeiden kaavoituksesta ja YVA-menettelyistä sekä laajojen kaava- ja YVA-aineistojen hallinnasta ja käsittelystä.
Vaikutukset luontoon, linnustoon ja luonnon-suojeluun	Ins. AMK, luontokartoittaja EAT Ville Yli-Teevahainen Fil. yo Heikki Tuohimaa Linnustoasiantuntija Tapani Pirinen FT (ympäristötiede, ekologia ja evoluutiobiologia) Kati Kivisaari LuK biologi Maria Honkanen	Monipuolinen ja vankka kokemus eri luontoselvityksistä ja ympäristövaikutusten arvioinneista 20 vuoden ajalta. Hän toimii Rambollissa projektipäällikkönä luontoselvityksissä, YVA-hankkeissa sekä luontovaikutusten arviointia (kaavat, Natura-arvioinnit) koskevissa hankkeissa sekä toimii lisäksi ympäristönsuojelu- ja vesilain lupa- ja suunnitteluhankkeissa. Laatinut linnustoselvityksiä ja vaikutusarviointeja yli 20 tuulivoimahankkeeseen vuodesta 2008 alkaen. Pirinen tekee linnustoselvityksiä kaavoitusta ja muuta maankäyttöä varten sekä erillisselvityksiä, seurantoja ja ympäristövaikutusten arviointeja. Luontoselvityksistä ja vaikutusarvioinneista Pirisellä on kokemusta yli 20 vuotta. Kivisaari on kokenut ympäristöalan asiantuntija ja toimii Rambollilla ympäristövaikutusten arviointitehtävissä. Erikoisalana mm. ympäristövaikutusten arviointi, ekologia, evoluutiobiologia, vieraslajit ja säteilybiologia. Kokemusta Kivisaarella on Rambollilla noin kahden vuoden verran ja yliopistotutkimuksesta noin 6 vuoden ajalta. Honkanen on työskennellyt Rambollilla kevästä 2023 alkaen ja tekee töissään monipuolisesti erilaisia luontokartoituksia, havaintojen geoinformatiivista käsittelyä ja tulosten raportointia. Lajintuntemus ja kartoitusmenetelmien hallinta on vahvinta linnustoon ja muuhun eläimistöön kohdistuvien selvitysten suhteen, joiden lisäksi hän tekee kasvilisuuskartoituksia.
Vaikutukset maa- ja kalalioperään, vaikutukset pinta- ja pohjavesiin, vaikutukset ilmaan ja ilmastoon	TkL (vesi- ja geoympäristötekniikka), DI ympäristötekniikka (vesitekniikka) Jutta Piispanen, YKS-552	Piispasella on kokemusta ympäristö- ja YVA-hankkeiden pohjavesi-, pintavesi-, ilmasto-, maankäyttö- ja maaperävaikutusten arvioinnista 15 vuoden ajalta. Toiminut vaikutusten arvioijana yli 30 tuulivoimahankkeessa.

Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön Vaikutukset muinaisjään- nöksiin	Maisema-arkkitehti Petra Suittio Maisema-arkkitehti Sini Korpinen Ins. AMK Maria Niemi	Suittiolla on kokemusta maisemasuun- nittelusta ja maisemaselvitysten laadin- nasta. Korpinen omaa monipuolisen ja vankan kokemuksen eri ympäristövai- kutusten arvioinneista 18 vuoden ajalta. Niemi on tehnyt näkyvyysmallinnuksia ja havainnekuvasovitteita useisiin tuuli- voimahankkeisiin vuodesta 2020 al- kaen.
Melu- ja varjostusvaiku- tusten arviointi	Ins. AMK Ville Virtanen Ins. AMK Maria Niemi	Virtanen on tehnyt melu- ja välkemal- linnuksia ja vaikutusarviointeja useisiin tuulivoimahankkeisiin seitsemän vuo- den aikana. Niemi on tehnyt välkemallinnuksia usei- siin tuulivoimahankkeisiin vuodesta 2020 alkaen.
Liikennevaikutukset	TkL (vesi- ja geoympäristötekniikka), DI ympäristötekniikka (vesitekniikka) Jutta Piispanen, YKS-552 DI Hannakaisu Turunen	Piispassella on kokemusta ympäristö- ja YVA-hankkeiden pohjavesi-, pintavesi-, ilmasto-, maankäyttö- ja maaperävai- kutusten arvioinnista 15 vuoden ajalta. Toiminut vaikutusten arvioijana yli 30 tuulivoimahankkeessa. Turusella on monipuolinen yli 10 vuo- den kokemus kaavoituksen liikenne- suunnittelusta ja liikenteen vaikutusar- vioinneista.

5.4 Vaikutusalueen raja

Ympäristövaikutusten tarkastelualueen raja pyritään määrittämään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Mikäli ympäristövaikutusten arviointiprosessin aikana todetaan, että jollakin ympäristövaikutuksella onkin ennakoitua laajempi vaikutusalue, määritellään vaikutusalue uudelleen. Tarkastelualue on minimissään hankealue sekä YVA-menettelyn yhteydessä tarkasteltavat hankealueen ulkopuoliset sähkösiirtovaihtoehdot.

Ympäristövaikutukset, kuten melu-, väke- ja kasvillisuusvaikutukset, ovat selvimminkin havaittavissa hankealueen välittömässä läheisyydessä. Kun siirrytään alueelta kauemmas, ympäristövaikutukset vähenevät asteittain ja lopulta ne eivät enää ole havaittavissa olevia. Sosiaalisten vaikutusten arvioinnin vaikutusalue käsittää hankealueen lähiympäristön asukkaiden ja muiden sidosryhmien lisäksi myös suuremman maantieteellisen alueen hankealueen ympärillä. Nämä laaja-alaiset, epäsuorat vaikutukset liittyvät ensisijaisesti alueen työllistävään vaikutukseen.

Hankkeen keskeiset vaikutusten tarkastelualueet on kuvattu alla sekä esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 38).

Vaikutukset maankäyttöön: Yhdyskuntarakennetta tarkastellaan tuulipuistoaluetta laajempaan kokonaisuutena. Vaikutusalue on tuulipuistoalue lähiympäristöineen noin 2 kilometrin säteellä ja ulkoinen sähkösiirtoreitti noin 500 metrin etäisyydellä.

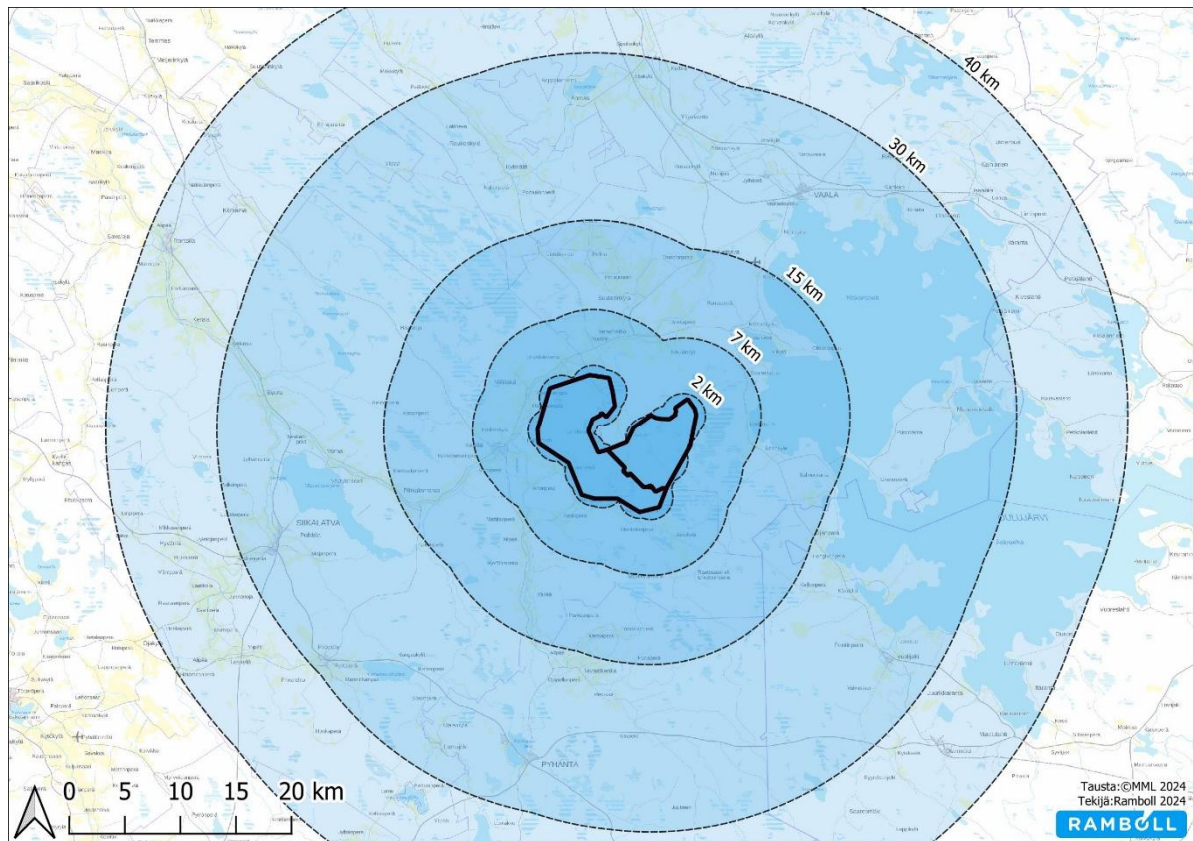
Vaikutukset maisemaan ja kulttuurihistoriallisiin kohteisiin: Maisemavaikutusten tarkastelualue on laaja. Lähimaisema-alue ulottuu useimmiten noin 2–3 kilometrin päähän ja enimmillään noin 5–7 kilometrin etäisyydellä. Kaukomaisema-alue ajatellaan olevan yli 7 kilometrin päähän ulottuva alue, jonka jälkeen voimaloiden hallitsevuus vähitellen vähenee, mutta vaikutusalue voi maaston

muodoista riippuen ulottua jopa noin 35 kilometriin asti. Vaikutuksia muinaisjäännöksiin tarkastellaan rakennuspaikkakohtaisesti tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja ulkopuolisten sähkönsiirtoreittien alueilla.

Luontovaikutukset (maa- ja kallioperä, pohja- ja pintavedet, kasvillisuus, maaeläimistö, arvokkaat elinympäristöt, linnusto): Vaikutukset rajoittuvat ensisijaisesti rakennuspaikkoihin ja niiden lähiympäristöön, noin 100 metriä tuulivoimaloiden rakennuspaikoista ja noin 50 metriä ulkoisen sähkönsiirron voimajohdon molemmin puolin. Alueen linnustoa tarkastellaan laajemmassa mitakaavassa. Pesimälinnuston lisäksi tarkastellaan lintujen muuttoreittejä ja kerääntymisalueita noin 5 kilometrin etäisyydeltä hankealueesta.

Melu- ja välkevaikutukset: Vaikutuksia tarkastellaan sillä laajuudella, millä laskelmat osoittavat hankkeella olevan kyseisiä vaikutuksia. Yleisesti vaikutusalue on alle 2 kilometrin säteellä tuulipuistosta.

Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset: Vaikutusalueen arvioidaan keskittyvän noin 3 kilometrin etäisyydelle tuulipuistoalueesta (esimerkiksi maisema-, melu- ja välkevaikutukset). Toisaalta esimerkiksi työllisyys-, talous- ja liikennevaikutuksien osalta voidaan puhua selvästi laajemmasta alueesta, kuten kunnan ja maakunnan tasosta.



Kuva 38. Vaikutusalueen raja.

5.5 Vaikutusten ajoittuminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan päättämisen aikaisia ympäristövaikutuksia omana kokonaisuutenaan, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoltaan ja osittain myös muilta piirteiltään tuulivoimapuiston käytön aikaisista vaikutuksista. Tuulivoimapuiston elinkaari tullaan esittämään arviointiselostuksessa tarkemmin.

5.5.1 Rakentamisen vaikutukset

Tuulivoimapuiston rakentaminen kestää arviolta kaksi vuotta. Tuulivoimaloiden sekä niihin liitettävien kaapeleiden, ja huoltoteiden rakentamisen aikaisia vaikutuksia ovat lähinnä rakennustöihin liittyvä liikenne ja melu. Myös alueella liikkuminen voi rajoittua rakentamisen aikana.

5.5.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoimapuiston käytön aikaiset vaikutukset alkavat kunkin alueen valmistuttua ja jatkuvat tuulivoimalan käyttöänsä ajan. Tuulivoimalaitosten tekninen käyttöikä on noin 30–35 vuotta. Perustukset mitoitetaan yleensä 50 vuoden käyttöiälle ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Perustusten ja kaapeleiden käyttöikä mitoitetaan vastaamaan tuulivoimaloiden teknistä käyttöikää. Tuulivoimaloiden käyttöikää voidaan kuitenkin pidentää riittävällä huollolla ja osien vaihdolla.

Tuulivoimaloita huolletaan säännöllisesti voimalan huolto-ohjelman mukaisesti. Huolto-ohjelman mukaisia suunniteltuja käyntejä tehdään jokaisella voimalalla noin 1–2 huoltoa vuodessa. Tuulivoimaloiden vuosihuollot kestävät noin 3–5 vuorokautta voimalaa kohti. Suunniteltujen käyntien lisäksi oletuksena on, että ennakoimattomia käyntejä tehdään keskimäärin noin 10–15 käyntiä vuodessa/voimala. Sujuvien huoltokäyntien vuoksi hankealueen huoltotieverkosto pidetään hyvässä kunnossa ympäri vuoden muun muassa pitämällä tiet talvisin auki auraamalla. Huoltokäynnit tehdään tyypillisesti pakettiautolla. Voimalat varustetaan huoltonosturilla, jonka avulla tarvittavat välineet ja osat nostetaan konehuoneeseen.

Toiminnan aikana vaaralliseksi luokiteltavaa jätettä syntyy tuulivoimaloissa joitakin kymmeniä kiloja vuodessa. Jätteet koostuvat esimerkiksi voimaloissa käytettävistä voiteluöljyistä ja jääähdytysnesteistä, suodattimista sekä akuista ja pattereista. Jätteet lajitellaan erikseen ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

5.5.3 Toiminnan päättämisen vaikutukset

Tuulivoimapuiston toiminnan päättyessä vaikutuksia syntyy rakenteiden käytöstä poiston yhteydessä. Syntyvät purkujätteet pyritään ohjaamaan kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Vaikutukset ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa ja painottuvat alueelle liikkuviin kuljetuksiin sekä vähäisiin melu- ja ilmanlaatuvaikutuksiin. Purkutoimenpiteistä ja purkujätteiden käsittelystä voi aiheutua hetkellistä liikenne-, melu- tai pölyhaittaa käsittelytavasta ja -paikasta riippuen. Purettujen voimaloiden tilalle voidaan rakentaa uusia voimaloita tai alue voidaan poistaa tuulivoimakäytöstä, jonka jälkeen alue maisemoidaan. Tuulivoimaloiden purkamisesta ja alueen ennallistamisesta vastaa tuulivoimapuiston omistaja. Tuulivoimahankkeen toiminnan lopettaessa, purkutöissä ja jätteiden kierrätyksessä noudatetaan sen hetkistä lainsäädäntöä ja viranomais määräyksiä.

Kokonaisuudessaan lähes 80–96 % prosenttia tuulivoimalaitoksessa käytetyistä raaka-aineista pystytään kierrättämään. Metalliosien kierrätettävyyssaste on nykyisin hyvä, noin 100 prosentin luokkaa. Voimalat sisältävät enimmäkseen kierrätettävissä olevia metalleja, kuten terästä, kuparia ja alumiinia. Voimalan osien kierrätys on kannattavaa, sillä voimalat sisältävät arvokkaita metalleja ja muita materiaaleja. Myös voimaloiden lapojen kierrätyskäyttö on käynnistymässä. Lajoja voidaan esimerkiksi murskata ja käyttää betoninvalmistuksessa ja muiden rakennusmateriaalien valmistuksessa. Myös kierrätykseen kelpaamattomien materiaalien energiasisältö pystytään nykyisin hyödyntämään polttamalla ne korkeita lämpötiloja käyttävissä jätteidenpolttolaitoksessa. Perustukset voidaan purkaa käytön päättyttyä. Jättemäärät tuulivoimapuiston elinkaaren aikana arvioidaan tarkemmin YVA-selostuksessa.

Vuosina 2021–2022 toteutetussa KiMuRa-hankkeessa (Kierrätetty Murskattu Raaka-aine) Muovi-teollisuus ry, Ympäristöministeriö sekä seitsemän komposiittiteollisuusyritystä selvittivät teollisuuden komposiittijätteen kierrätystä. KiMuRa-hankkeessa pilotoitiin ratkaisua puretun tuulivoimalan lapojen kierrätykseen. Hankkeessa kierrätysoperaattorina toimi Kuusakoski Oy, joka suunnitteli ja toteutti kertyneen lapajätteen murskauksen, jonka jälkeen muovikomposiittimurska syötettiin sementtiprosessin raaka-aineeksi Finnsementille, jossa se hyödynnettiin sataprosenttisesti. Komposiittijätteestä muoviosia toimii sementin valmistuksessa fossiilisia polttoaineita korvaavana polttoaineena ja lujitteet toimivat raaka-aineina klinkkerinvalmistuksessa, joka on sementinvalmistuksen

välituote (Tuulivoimalehti 2021). Ensimmäiset tuulivoimaloiden lavat kierrätettiin tällä tekniikalla Suomessa vuonna 2022, kun Suomen Hyötytuuli Oy purki 3 yli 20 vuotta vanhaa voimalaa Porin Reposaassa. Tulevaisuudessa tuulivoimalan lapojen kierrätysaste halutaan nostaa 100 prosenttiin.

Voimaloiden purkamisesta vastaa voimalan purkuhetken omistaja. Omistaja budjetoit voimaloiden purkamisen omassa taloudessaan, mutta voimaloille perustetaan myös purkuvakuus, jolla turvataan voimaloiden purkaminen äärimäisessä tilanteessa, kuten omistajan ollessa maksukyvytön. Käytöstä poistetut voimalat voidaan myydä edelleen energiantuotannossa käytettäväksi, ja koska valmis infrastruktuuri houkuttelee uusia toimijoita, myös tuulivoimalle kaavoitetuilla ja rakennetuilla alueilla on jälkimarkkinat. Uusi toimija vastaa tällaisessa tapauksessa vanhojen voimaloiden purkamisesta, mikäli vanha omistaja ei sitä tee.

Purettujen voimaloiden tilalle voidaan rakentaa uusia voimaloita tai alue voidaan poistaa tuulivoimakäytöstä, jonka jälkeen alue maisemoidaan. Uusien voimaloiden rakentaminen vaatii aina vanhojen perustusten uusimisen turvallisuussyistä. Kuitenkin tuotannon päättyessä käytössä olleet perustukset voidaan jättää maahan ja maisemoida tai purkaa, riippuen siitä, mitä rakennusluvassa tai maanvuokrasopimuksissa on sovittu, ja mitä purkuajankohdan lainsäädäntö tai muut viranomaismääräykset vaativat. Tuulivoimaloiden purkaminen on tuulipuiston omistajan vastuulla, ja omistaja on budjetoit purkamiskustannukset taloudessaan. Maanvuokrasopimuksissa sovitaan myös purkuvakuudesta, jolla varmistetaan tuulivoimaloiden purkaminen äärimäisissä tilanteissa.

5.6 Vaikutukset maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja aineelliseen omaisuuteen

Laaja-alainen tuulivoimapuisto muodostaa maankäytöllisen kokonaisuuden, jolla sijainnista riippuen voi olla yhdyskuntarakenteellista merkitystä, mikäli se vaikuttaa muiden toimintojen sijoittumiseen ja aluevarausten osoittamiseen kaavoituksessa. Vaikutukset voivat kohdentua sekä nykyiseen maankäyttöön ja kaavojen aluevarauksiin, että tuleviin maankäytön kehittämismahdollisuuksiin.

Arviointia varten selvitetään hankealuetta ja sen lähiympäristöä koskevat tiedot nykyisestä maankäytöstä sekä voimassa ja vireillä olevat kaavat. Lisäksi arvioinnissa käytetään ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtäviä selvityksiä (mm. melu- ja varjostusvaikutukset, maisema-analyysi). Myös yleisötilaisuuksissa ja lausunnoissa saatu palaute huomioidaan.

Hankkeen välittömät vaikutukset maankäyttöön ilmenevät tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreitin ympäristössä. Tuulivoimapuiston rakennuspaikkojen kohdalla alue muuttuu metsätalousalueesta energiantuotannon alueeksi. Muualla tuulivoimapuiston alueella maankäyttö jatkuu entisellään. Alueelle rakennettava huoltotie- ja maakaapeliverkosto voivat rajoittaa maa- ja metsätalouden harjoittamista menetetyn maan muodossa. Toisaalta alueelle rakennettavat hyväkuntoiset huoltotiet ovat avuksi maa- ja metsätalouden kuljetuksissa, ja niitä voidaan käyttää muuhunkin liikkuamiseen.

Välillisiä vaikutuksia tuulivoimapuistoalueella ja sen lähiympäristössä voi aiheutua muun muassa toiminnan aikaisesta melusta ja välkkeestä, jotka rajoittavat asumisen ja muiden ympäristöhäiriöille herkkien toimintojen sijoittumista tuulivoimaloiden läheisyyteen. Ympäristövaikutusten arvioinnissa selvitetään vaikuttaako tuulivoimapuistohanke hankealueen ja sen lähiympäristön nykyiseen ja tulevaan maankäyttöön. Maankäyttöön kohdistuvissa vaikutuksissa huomioidaan erityisesti hankealueella ja sen läheisyydessä sijaitseville asuin- ja lomakiinteistöille kohdistuvat vaikutukset. Alueellisen tarkastelutason lisäksi tarkastellaan hankkeen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön vaikutuksia maakunnallisten ja valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden toteutumisen kannalta. Vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviointina.

5.7 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä maahan

Tuulivoimahankkeen rakennusvaiheeseen liittyy merkittäviä maanrakennustöitä, joista aiheutuu muutoksia maaperän fysikaalisiin, kemiallisiin ja mikrobiologisiin ominaisuuksiin. Tuulivoimaloiden

rakentamisalueilla ja tielinjoilla louhitaan kalliota ja tasataan maata, sekä vaihdetaan tarvittaessa pehmeiköillä maa-aines kantavampaan ja rakentamiseen soveltuvaan ainekseen, kuten louheeseen ja murskeeseen. Voimajohtoreitillä rakentaminen muuttaa maaperää lähinnä voimajohtopylväiden kohdalla. Maaperään voi päästä polttoaineita tai kemikaaleja häiriö- tai onnettomuustilanteissa, kuten työkoneen rikkoutuessa tai toimintavaiheessa tuulivoimalan koneiston rikkoutuessa. Vaikutukset ”maahan” tarkoittaa lähinnä maapohjan ottamista infrastruktuurikäyttöön (HE 259/2016) ja maahan kohdistuvien vaikutusten arviointitarve on lisätty muuttuneeseen YVA-lakiin (252/2017).

Maa- ja kallioperävaikutukset arvioidaan tuulipuiston suunnitelmien ja alueelta olemassa olevan maaperätiedon perusteella. Hankkeen maaperään kohdistuvien vaikutusten arviointi tehdään pääosin karttatarkastelun ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella. Tarkat maaperätutkimukset ja pylväspaikkasuunnitelmat voimajohtoreitille tehdään hankkeen myöhemmässä vaiheessa, joten maaperäolosuhteet ja mahdollinen louhintatarve rakentamisalueilla ei ole vielä tiedossa.

Vaikutuksia maa- ja kallioperään arvioidaan suhteessa tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen olosuhteisiin. Arvioinnissa otetaan huomioon esimerkiksi poistettavan maa- ja kallioperän määrä ja sen vaikutukset. Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös tuulivoimaloiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit, kemikaalien käyttö, onnettomuusriskit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään huomioiden rakentamisen, toiminnan ja toiminnan lopettamisen vaikutukset. Sähkönsiirron osalta huomioidaan maakaapelin ja ilmajohtoreitin pylväiden rakentamisen vaikutukset maaperään. Lisäksi arvioidaan yleispiirteisesti mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintyminen ja esiintymisen vaikutukset sijoitussuunnitelmiin ja maanrakennukseen liittyen. Vaikutukset arvioidaan asiantuntijatyönä. Arvioinnin tekee maa- ja kallioperään erikoistunut asiantuntija.

5.8 Vaikutukset pintavesiin

Hankkeen pintavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulivoimapuiston ja sähkönsiirtoreitin rakentamisaikaan, jolloin tehdään maaperää muokkaavia toimia ja esimerkiksi sadevesien mukana voi lähistön vesistöihin kulkeutua maa-ainesta aiheuttaen paikallista ja lyhytaikaista samentumista ja ravinnekuormitusta. Samankaltaisia vaikutuksia voi syntyä toiminnan lopetusvaiheessa, jos esimerkiksi voimaloiden perustuksia päädytään purkamaan. Maaperään ja samalla mahdollisesti pintavesiin voi päästä polttoaineita tai kemikaaleja häiriö- tai onnettomuustilanteissa, kuten työkoneen rikkoutuessa tai toimintavaiheessa tuulivoimalan koneiston rikkoutuessa.

Hankealueen ja sen lähiympäristön sekä suunnitellun sähkönsiirtoreitin alueen vesistöt selvitetään. Tuulivoimapuiston vaikutukset pintavesiin (laatu ja määrä) arvioidaan tuulivoimapuiston suunnitelmien, olemassa olevien aineistojen (mm. alueelliset vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat jne.), kartta- ja tarvittaessa maastotarkastelun perusteella.

Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja sähkönsiirron perustustekniikka ja käytettävät materiaalit. Samalla arvioidaan hankkeen yleispiirteiset vaikutukset alapuolisten vastaanottavien vesistöjen laatuun ja tilaan. Karttatarkastelun ja mahdollisten maastokäyntien perusteella arvioidaan rakentamispaikoilta kulkeutuvien valumavesien valumasuunnat ja ne vastaanottavat vesistöt. Näiden vaikutuksia arvioidaan asiantuntija-arviona vertaamalla vastaanottavien vesistöjen nykytilaa hanketietojen sekä vastaavista toiminnoista kertyneiden kokemusten ja tietojen avulla. Arvioinnissa huomioidaan vesienhoidon tavoitteet. Arvioinnissa huomioidaan myös hankkeen rakentamisen kuivatusvaikutus ja kuivatustoimien vaikutukset pintavesiin. Erityistä huomiota arvioinnissa kiinnitetään mahdollisiin luonnontilaisiin pienvesiin, sekä happamien sulfaattimaiden aiheuttamiin vesistövaikutuksiin. Vaikutukset arvioidaan rakentamisen, toimintavaiheen ja toiminnan päättymisen aikana. Arvioinnin tekee pintavesiin erikoistunut asiantuntija.

5.9 Vaikutukset pohjavesiin

Hankkeen pohjavesivaikutukset ajoittuvat lähinnä tuulivoimapuiston ja sen sähkönsiirtoreitin rakentamisaikaan, jolloin tehdään maaperää muokkaavia toimia. Samanlaisia vaikutuksia voi syntyä toiminnan lopetusvaiheessa, jos esimerkiksi voimaloiden perustuksia päädytään purkamaan ja poistamaan maaperästä. Maaperään ja samalla mahdollisesti pohjaveteen voi päästä polttoaineita tai kemikaaleja häiriö- tai onnettomuustilanteessa, kuten työkoneen rikkoutuessa tai toimintavaiheessa tuulivoimalan koneiston rikkoutuessa.

Tuulivoimapuiston vaikutukset pohjavesiin arvioidaan tuulivoimapuiston suunnitelmien, olemassa olevien aineistojen, kartta- ja mahdollisten maastohavaintojen perusteella. Hankealueen ja sen lähiympäristön sekä suunnitellun sähkönsiirtoreitin alueen vesistöt sekä luokitellut pohjavesialueet selvitetään. Paikallisten pohjavesien esiintymistä arvioidaan maaperätiedon ja muun olemassa olevan tiedon perusteella.

Vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon tuulivoimaloiden perustustekniikka ja käytettävät materiaalit sekä näiden mahdolliset vaikutukset maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Arvioinnissa huomioidaan onnettomuusriskit, jotka aiheutuvat esimerkiksi työkoneiden käytöstä tai tuulivoimaloiden koneöljyistä. Vaikutuksia arvioidaan rakentamisen, toiminnan ja toiminnan lopettamisen aikana. Vaikutusarvioinnissa huomioidaan myös kiinteistöjen kaivotilanne ja alueella sijaitsevat lähteet. Arvioinnin tekee pohjavesiin perehtynyt asiantuntija.

5.10 Vaikutukset kasvillisuuteen ja eläimistöön

5.10.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Rakentamisen aikana tehtävä puuston hakkuu, maaston tasaaminen ja muut rakentamiseen liittyvät toimet hävittävät tuulivoimaloiden, sähköaseman ja huoltoteiden rakentamisalueiden nykyisen kasvillisuuden. Rakentamisalueita laajemmilla alueilla voi muodostua maaston ja kasvillisuuden kulumisvaurioita työkoneiden liikkumisesta ja maanläjityksestä johtuen. Lisäksi puustoa voidaan paikoitellen joutua kaatamaan muun muassa teiden mutkissa ja kokoamisalueella rakentamisalueita laajemmin voimalakomponenttien kuljettamista ja kokoamista varten. Tuulivoimapuistohankkeen merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat rakennusvaiheen aikana, jolloin tuulivoimaloiden rakentamisalueet, huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit raivataan kasvillisuudesta. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat huoltoteiden ja tuulivoimaloiden perustusten rakentamisesta ja rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen pirstaloitumisesta ja mahdollisista pinta- ja pohjavesiin kohdistuvista muutoksista. Erityisesti arvioidaan hankkeen vaikutuksia arvokkaisiin luontokohteisiin kohdetasolla sekä luonnon monimuotoisuuteen kokonaisuutena. Luontokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2021) luontoselvitysoppaan mukaisesti arvoluokkiin. Vaikutusarvioinnit tehdään asiantuntijatyönä.

Hankealueen ja suunniteltujen sähkönsiirtoreittien kasvillisuutta ja luontotyyppejä on selvitetty maastokausina 2022 ja 2023. Maastotyöt on kohdennettu voimaloiden rakentamispaikoille ja suunnitelluille sähkönsiirtoreiteille sekä niiden läheisyydessä oleville potentiaalisille luontoarvokohteille, joille tuulivoimarakentamisesta voisi aiheutua vaikutuksia. Maastoselvityksiä ei pääasiassa kohdenneta alueille, joille tuulivoimarakentaminen tai sen vaikutukset eivät kohdistu. Ennen maastokartoituksia aluetta tarkasteltiin mm. karttojen, ilmakuvien ja paikkatietojen avulla potentiaalisten suojelullisesti arvokkaiden elinympäristöjen paikantamiseksi tuulivoimarakentamiseen kohdistuvien alueiden lähistöltä. Selvitysten tarkoituksena oli paikallistaa sisältääkö tuulivoimarakentamiseen suunnitellut alueet arvokkaita luontokohteita (mm. uhanalaiset luontotyytit ja lajit, luonnon-suojelulain luontotyytit, metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain kohteet, muut monimuotoisuuskohteet).

Selvityksen lähtötietoina käytettiin mm. pohjakarttoja, ilmakuvia, Suomen Lajitietokeskuksen aineistoja ja Suomen metsäkeskuksen avointa metsätietoa (mm. metsävarakuviot, erityisen tärkeät elinympäristöt). Selvityskohteet valittiin karttatarkastelun perusteella, jossa hyödynnettiin muun

muassa vääräväri- ja ortoilmakuvia, peruskarttoja, puustotieto- (Luke 2019) ja Zonation -aineistoja (SYKE 2018). Suokohteet on määritetty Eurola ym. (2015) mukaan. Luontotyyppityksessä on käytetty apuna myös Hotanen ym. (2018), Laine ym. (2012) ja Kontula & Raunio (2018) teoksia. Lisäksi työssä on hyödynnetty Fingridin aikaisemmin tehtyä, rakenteilla olevan Järvinlinjan voimajohtohankkeen YVA-selostusta ja sen yhteydessä laadittuja selvityksiä (Fingrid Oyj 2021). Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksesta ovat vastanneet LuK biologi Maria Honkanen, LuK biologi Noora Nahkala, FM biologi Pinja-Emilia Lämsä sekä FM biologi Antje Neumann.

Taulukko 6. Kasvillisuusselvitysten aikataulu

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Kasvillisuusselvitykset hankealueella	5.5.-6.5.2022, 5.-8.6.2022, 15.6.2022, 18.6.2022, 7.7.2022, 11.7.2022 ja 3.8.2022, 14.8.2022, 8.8.2022, 5.6.2023, 11.6.-13.6.2023, 8.8.2023 ja 14.8.2023
Kasvillisuusselvitykset sähkönsiirtoreitillä	26.7.2023, 29.7.2023, 1.-2.8.2023, 8.8.2023 ja 14.8.2023 ja 17.8.2023

5.10.2 Linnusto

Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa lintuihin pääsääntöisesti kolmella eri tavalla:

- Rakentamisen aiheuttama elinympäristön muuttuminen
- Voimaloiden ja muiden rakennelmien sekä ihmistoiminnan aiheuttamat häiriö- ja estevaikutukset lintujen käyttäytymiseen
- Voimaloiden ja mahdollisten voimalinjojen aiheuttaman törmäyskuolleisuuden vaikutukset lintuihin ja lintupopulaatioihin

Maastossa tehtävissä linnustokartoitusmenetelmissä ja hankkeen vaikutusten arviointimenetelmissä pyritään noudattamaan kesällä 2016 julkaistuja ympäristöministeriön suosituksia (Linnustovaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -raportti, ympäristöministeriö 2016). Nyt kerätyn aineiston lisäksi linnuston kuvauksessa ja vaikutusarvioinnissa hyödynnetään muiden lähialueiden tuulivoimapuistojen YVA-menettelyjen ja myöhemmin toteutettujen linnustoseurantojen tuloksia.

Pesimälinnusto

Pesimälinnustokartoitukset toteutettiin maastokausina 2022 ja 2023. Kartoituksissa on sovellettu em. ympäristöministeriön suositusten (2016) lisäksi luonnontieteellisen keskusmuseon ja linnustoseurannan havainnointiohjeita (mm. Koskimies 1994, Väisänen, Lammi ja Koskimies 1998). Keskeisimpänä tavoitteena on ollut kartoittaa suojellisesti merkittävien lajien esiintymistä hankealueella ja mahdollisella vaikutusalueella, jotta tuulivoima-alueen toteutuessa vaikutuksia kyseisiin lajeihin voidaan arvioida ja ottaa lajeille tärkeät elinympäristöt huomioon hankkeen jatkosuunnittelussa. Linnustonsuojelun kannalta merkittävimmiksi lajeiksi on katsottu lainsäädännöllä erityisesti suojeltaviksi määritellyt lajit ja muut uhanalaisiksi luokitellut lajit. Näiden lisäksi kiinnitetään huomiota niihin lajeihin, joiden tiedetään olevan alttiita tuulivoimaloiden aiheuttamille vaikutuksille (mm. petolinnut) sekä toisaalta harvalukuihin ja luonnon tilaa kuvaavaan indikaattorilajistoon. Suurten petolintujen lisäksi alueelta on selvitetty metsäkanalintujen, pöllöjen, kosteikkolintujen, sekä voimalapaikkojen pesimälinnuston esiintymistä. Maakotkalle laaditaan erillinen elinympäristömallinnus, joka toimitetaan viranomaisille. Selvitysten tulokset koostetaan raporttiin, jota käsitellään tarkemmin YVA-selostuksessa.

Kartoitusmenetelmät vaihtelevat lajiryhmittäin. Usein yhden vuorokauden aikana on toteutettu useita menetelmiä. Soidinääntelevät pöllöt on kartoitettu maaliskuussa 2022, yöaikaan tapahtuneilla kuunteluina aluetta halkovilta metsäautoteiltä. Kanalintujen soidinpaikat on kartoitettu huhti-toukokuussa 2022 ja 2023 kuunteluilla ja etsimällä jälkiä. Avoimilla alueilla soivien teerten soidinpaikat on tähystelty. Pistelaskentamenetelmää on käytetty suunnitelluilla voimalapaikoilla kesäkuussa 2022 ja 2023. Pistelaskennan jälkeen suunnitellut voimalapaikat on kartoitettu noin 100 metrin säteeltä, mikäli elinympäristö on antanut siihen aiheutta. Huomionarvoisista lajeista

kirjattiin ylös havaintoja myös kasvillisuusselvitysten ja muiden hankealueella tai sähkönsiirtoreitillä tehtyjen selvitysten yhteydessä vuonna 2023. Potentiaalisesti arvokkaat linnustoalueet, ns. erityisalueet, on tunnistettu etukäteen kartalta tai maastossa. Niistä vesistöt ja suot on kierretty reunoja myöten tai havainnoitu soveltuvilta tähytyspisteiltä. Lahopuustoisten ja vanhimpien metsäkuvioiden linnustoa on kartoitettu kartoituslaskentamenetelmää soveltaen. Päiväpetolintujen reviirit on kartoitettu havainnoiden soidin- ja saalistuslentoja hyviltä tähytyspaikoilta. Samalla on havainnoitu muiden lintujen pesimäaikaista liikehdintää hankealueen ilmatilassa. Kaikissa kartoituksissa suojelullisesti huomionarvoiset lajit on kirjattu ja reviirit sijoitettu kartalle. Isojen petolintujen risupesä on pyritty etsimään soveltuvilta elinympäristöiltä maastokäyntien yhteydessä. Linnustoselvityksistä vastasivat linnustoasiantuntija Tapani Pirinen, FM biologi Pinja-Emilia Lämsä ja LuK biologi Maria Honkanen.

Lähtötietoina on hankittu hankealueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvien petolintujen (kotkat, sääksi, haukat, pöllöt) havaintotiedot Luonnonvarakeskuksen Laji.fi palvelusta. Lähiseudun maakotkareviireistä hankitaan Metsähallitukselta ns. elinympäristömalli. Oulun yliopiston ja Metsähallituksen yhteistyönä on satelliittilähettimillä varustettujen maakotkien paikannusaineistosta laadittu matemaattisten analyyysien avulla kaikille Suomen kotkareviireille elinympäristömalli, joka ennustaa keskivertokotkaparin liikkeitä, elinpiirin käyttöä ja lentoaikoja. Mallin pohjalta laaditaan törmäysriskiarvio Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahankkeen ja lähiseudun muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Taulukko 7. Kartoitusmenetelmät ja maastotyöajat pesimälinnuston osalta.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Pöllökartoitukset	31.3.-1.4.2022, 2-3.4.2022, 10-11.4. 23-24.4.2022
Kanalintujen soidinpaikkakartoitukset	Huhtikuu 2022
Voimalapaikkojen pistelaskennat ja potentiaalisesti arvokkaiden lintualueiden kartoitukset	5.-8.6.2022, 15.6.2022, 18.6.2022, 5.6.2023, 11-13.6.2023
Päiväpetolintujen ja muiden lentävien lintujen tarkkailut	5.7.2022-7.8.2022 yht. 9 pv

Linnustokartoitusten pohjalta toteutetaan vaikutusarviointi. Hankkeen vaikutukset linnustoon arvioidaan tukeutuen Suomessa ja maailmalla tehtyihin havaintoihin ja tutkimuksiin tuulivoimaloiden vaikutuksista. YVA-selostuksen liitteeksi laaditaan luontoselvitysraportti ja salassa pidettävien lajien osalta salassa pidettävä luontoselvitysraportti viranomaiskäyttöön.

Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset voidaan jakaa rakentamisen ja voimaloiden toiminnan aikaisiin vaikutuksiin. Tuulivoimaloiden vaikutusmekanismeja linnustoon ovat rakennustoiminnan aiheuttamat muutokset lintujen elinympäristössä, voimaloiden synnyttämät häiriö- ja estevaikutukset (mm. voimaloiden visuaalinen pelotevaikutus, ihmistoiminnan lisääntyminen ja melu) sekä törmäminen voimaloihin ja siitä mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset lajien populaatioihin. Linnustolliset arvokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2021) mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

Muuttolinnusto

Hankealueen läpimuuttavaa linnustoa on selvitetty kevätmuuton (huhti-toukokuu) ja syysmuuton (syys-lokakuu) tarkkailulla vuonna 2022. Tarkkailupäivät kohdennettiin erityisesti petolintujen ja isokokoisten lintulajien (mm. hanhet, kurjet, joutsenet) voimakkaimmille muuttopäiville, jotta pystytään muodostamaan kokonaiskuva hankealueen merkittävyydestä kyseisten lajien muuttoreitinä. Havaituista lajeista on kirjattu laji- ja yksilömäärien lisäksi tiedot ylös yksidiöiden tai parvien muuttosuunnista, ohituspuolista sekä lentokorkeudesta. Muuttolintuselvityksen tulokset esitellään YVA-selostuksen yhteydessä. Raportointivaiheessa esitellään muuton seurannan tulokset ja arvioidaan alueen merkittävyyttä lintujen muuttoväylänä. Muuttotarkkailun lisäksi kartoitettiin hankealueella ja sen reunavyöhykkeellä levähtäviä lintuja lähinnä peltoaukeilta. Kevät- ja syysmuuton tarkkailupaikkana käytettiin Kärjenrimpi-Puronrämeen turvetuotantoalueella sijaitsevaa turvekasa, josta aukenee laaja näkymä selvitysalueen yli. Muutontarkkailussa havainnoijina olivat linnustoasiantuntija Tapani Pirinen ja FM biologi Pinja-Emilia Lämsä.

Taulukko 8. Kartoitusten menetelmät ja maastotyöajat muuttolinnuston osalta.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Kevätkuuton seuranta	Huhtikuu-Toukokuu 2022 yht. 10 pv
Syyskuuton seuranta	Elokuu-Marraskuu 2022 yht. 10 pv

Muuton seurannan tulosten pohjalta arvioidaan, kuinka voimakkaasti suunniteltu tuulipuistohanke tulee vaikuttamaan alueen lintumuuttoon joko törmäysriskin lisääntymisen, estevaikutusten tai levähdysalueiden menetyksen kautta. Törmäyskuolleisuutta ja sen populaatiovaikutuksia arvioidaan tarvittaessa mallinnusten avulla tuulivoiman kannalta keskeisimmille riskialttiina pidettäville lajeille.

5.10.3 Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit ja muu huomionarvoinen eläimistö

Tuulivoimarakentamisen vaikutukset luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja muuhun eläimistöön ilmenevät pääosin tuulivoimarakentamisen aiheuttamina suorina elinympäristöjen pinta-alan menetyksinä ja elinympäristöjen laadun heikkenemisenä. Tuulivoimarakentamisen aikana sekä sen jälkeisenä huolto- ja käyttöaikana työkoneista ja ihmisten liikkumisesta alueella, josta aiheutuu häiriötä ja melua, mikä voi häiritä alueen eläimistöä.

Viranomaisen toiminnan julkisuudesta annetun lain (621/1999) mukaan asiakirjat (myös tietokannasta poimitut aineistot), jotka sisältävät tietoja uhanalaisista eläin- ja kasvilajeista ovat salassa pidettäviä, jos tiedon antaminen vaarantaisi ko. eläin- tai kasvilajin suojelun (Julkisuuslaki 24§ kohta 14). Tästä syystä hankkeen julkisissa asiakirjoissa ei lähtökohtaisesti esitetä karttatietoa uhanalaisten lajien esiintymisestä. Eläimistön arvokohteet arvotetaan Mäkelän & Salon (2021) luontoselvityssoppaan mukaisiin arvoluokkiin. Vaikutusarviointit tehdään asiantuntijatyönä.

Lepakot

Lepakoiden esiintymistä selvitysalueella kartoitettiin 19.6.-8.9.2022 välisenä aikana sekä 28.6.-29.8.2023 välisenä aikana hyödyntäen sekä aktiivi- että passiiviseurantamenetelmiä. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten ympäristössä. Aktiivilaskennat toteutettiin 19.6.-1.9.2022 ja 28.6.-29.8.2023 välisenä aikana. Honkalankangas ja Neittävänvaaran eteläosat kartoitettiin vuonna 2022 ja Neittävänvaaran pohjoisosat vuonna 2023. Aktiivikiertolaskennassa käytettiin ultraääni-ilmaisinta (Pettersson D100, Echo Meter ja Magenta Bat5), jolla voidaan havaita lepakoiden päästämät kaikuluotausäänet ja tallentaa tarvittaessa maastossa tunnistamattomat äänet jälkikäteen tapahtuvaa analyysiä varten. Kiertolaskennat ajoitettiin mahdollisimman otollisiin sääolosuhteisiin (tuuleton ja lämmin yö, ei sadetta). Kiertolaskennat aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen ja päätettiin aamun sarastaessa. Lepakohavainnot tallennettiin paikkatietolaitteelle. Lisäksi muiden luontoselvityskäyntien yhteydessä arvioitiin potentiaalisia lepakoiden käyttämiä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä ruokailumaastoja suunniteltujen tuulivoimalaitosten ympäristössä.

Selvitysalueelle oli asennettuna myös ns. passiiviseurantadetektoreita (Song Meter SM2BAT, Wildlife Acoustics ja Anabat Express), jotka äänittävät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille. Passiividetektorilaitteita oli maastossa 28.6.-8.9.2022 sekä 28.6.-29.8.2023 ja niiden paikkoja vaihdeltiin hankealueen sisällä maastokauden aikana ympäri hankealuetta mahdollisimman kattavan kokonaiskuvan saamiseksi. Siirtojen yhteydessä myös laitteiden muistikortit tyhjennettiin ja paristot vaihdettiin uusiin. Passiividetektoreiden sijoituspaikkoja oli kauden mittaan yhteensä 7 kappaletta. Laitteet oli ohjelmoitu siten, että ne aloittivat tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopettivat tallennuksen auringon noustessa. Passiivilaitteilla pyrittiin paikallistamaan lepakoiden aktiivisesti käyttämiä elinympäristöjä sekä selvittämään alueella tavattavaa lepakkolajistoa ja täydentämään aktiivikartoituksissa saatuja tuloksia. Passiivilaitesurannalla voidaan myös saada tietoa muuttavista lepakoista. Muistikorteille tallentuneet äänet analysoitiin jälkikäteen tätä tarkoitusta varten soveltuvilla ohjelmistoilla (Batsound ja Analook).

Lepakkoselvitykset on toteutettu kartoitusten aikaan voimassa olevan Lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeiden (SLTY 2012) mukaisesti, jolloin uusi ohje (SLTY 2023) ole ollut vielä ilmestynyt.

Passiividetektoreja ei ole sijoitettu voimalapaikoille, vaan sijoituspaikat on valikoitu mm. ympäristön lepakkopotentiaalisuuden mukaan. Tuulivoimaloiden rakentamisalueilla ei ollut erityistä lepakkopotentiaalia eikä lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia rakennuksia, luonnonkoloja tai muita pesimiseen sopivia rakenteita. Neittävänvaara-Honkalankankaan hankkeessa on tehty aktiivikartoituksen lisäksi kattava passiividetektoriseuranta.

Selvityksen tavoitteena oli havaita hankealueella esiintyvät lepakkolajit sekä niiden käyttämät lisääntymis-, levähdys- ja ruokailualueet sekä arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia lepakoihin. Passiivilaitteen havaintojen perusteella ei voida tulkita lepakoiden yksilömääriä mutta niiden pohjalta voidaan kyllä arvioida eri lajien lepakkoaktiivisuutta kyseisellä alueella. Inventointien tulokset koostetaan YVA-selostukseen.

Kartoitusmenetelmä	Maastotyöaika
Aktiiviseuranta	19.6.-1.9.2022 ja 28.6.-29.8.2023
Passiividetektorit hankealueella	28.6.-8.9.2022 ja 28.6.-29.8.2023

Liito-orava

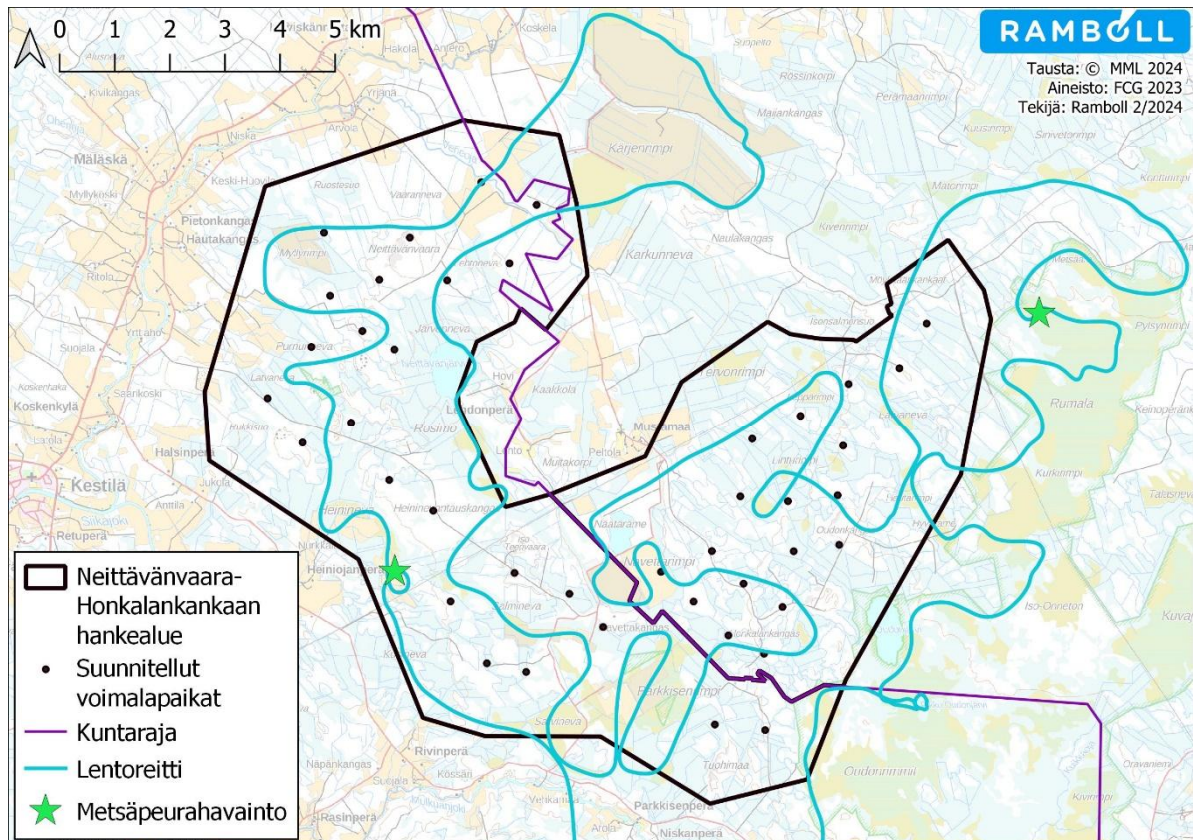
Liito-oravien esiintymistä on kartoitettu hankealueella kevään/kesän 2022 luontoselvityksissä. Maastotyöt keskitettiin liito-oravan esiintymisen suhteen potentiaalisimmille metsäalueille, jotka määriteltiin peruskartan, ilmakuvien, metsävaratietojen ja maastossa tehdyn silmämääräisen tarkastelun perusteella. Menetelmänä oli papanakartoitus. Selvityksen tarkoituksena oli selvittää liito-oravan mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet, potentiaaliset elinalueet ja kulkuyhteydet sekä arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueisiin. Liito-oravan potentiaalisia elinympäristöjä, koloja ja risupesiä tarkkailtiin myös muiden luontoselvitysten yhteydessä. Lisäksi työssä on hyödynnetty Fingridin aikaisemmin tehtyä, rakenteilla olevan Järvinlinjan voimajohtohankkeen YVA-selostusta ja sen yhteydessä laadittuja selvityksiä (Fingrid Oyj 2021). Liito-oravakartoituksen tulokset raportoidaan tarkemmin YVA-selostukseen.

Viitasammakko

Viitasammakoiden esiintymistä on kartoitettu hankealueella toukokuussa 2022, jolloin käytiin tarkistamassa potentiaalisimmat viitasammakkokohteet alueella. Keväällä viitasammakot ovat helpoimmin havaittavissa niiden soidinääntelystä. Suunniteltujen voimaloiden rakentamispaikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmaille, joissa viitasammakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia kosteikkoja ja vesistöjä ei esiinny. Selvityksen tavoitteena oli selvittää viitasammakoiden esiintyminen ja mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet rakentamisalueiden läheisyydessä sekä arvioida hankkeen mahdolliset vaikutukset niihin. Viitasammakkoselvitysten tulokset esitellään tarkemmin YVA-selostuksessa.

5.10.4 Muu huomionarvoinen eläimistö

Muuta eläimistöä on tarkkailtu eri luontoselvityskäyntien yhteydessä. Lisäksi alueella on tehty erillinen lumijälkiselvitys maastokaudella 2022, jossa kartoitettiin erityisesti suurpetojen, hirvieläinten ja metsäkanalintujen esiintymistä alueella. Lisäksi metsäpeuroja ja susia on kartoitettu alueelta 7. heinäkuuta 2023 helikopterista laskien yhteistyössä FCG:n (Finnish Consulting Group Oy) kanssa (Kuva 39). Myös luonnonvarakeskus (LUKE) on käyttänyt vastaavaa menetelmää metsäpeurojen laskennassa. Lennot keskitettiin avomaille (mm. alueen ja lähiympäristön suot). Hankealueelta ja sen lähistöltä saatiin selvityksessä kolme metsäpeurahavaintoa. Yksi aikuinen yksilö havaittiin Rummala-Kuvaja-Oudonrimmit Natura-alueen pohjoisosasta ja lisäksi Heinäojanperän alueelta havaittiin pantavaadin ja vasa. Lisätietoa alueen lajistosta hankitaan alueen metsästysseuroilta ja Luonnonvarakeskuksen ns. vapaasti saatavan tiedon pohjalta. Selvityksen tulokset koostetaan YVA-selostukseen.



Kuva 39. Hankealueella ja sen lähiympäristön soille tehdyn helikopteriselvityksen lentoreitti ja metsäpeurahavainnot alueelta.

5.11 Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin

Hankealueen itäreunalle ja osin Honkalankankaan hankealueelle sijoittuu Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet Natura 2000-alue (FI1200800, SAC/SPA). Hankealueen lähiympäristöön noin 5-15 kilometrin etäisyydelle sijoittuvat lisäksi seuraavat Natura 2000 verkostoon kuuluvat alueet: Painuanlahden Natura-alue (FI1200801, SPA, etäisyys hankealueesta 5,8 kilometriä hankealueesta), Oulujärven saaret ja ranta-alueet (FI1200104, SAC, etäisyys 5,4 km), Oulunjärven lintusaaret (FI1200105, SPA, etäisyys 14,8 km), Veneneva-Pelso (SAC/SPA, etäisyys 4,8 km), Rimpineva – Matilanneva (FI1200923, SAC/SPA, etäisyys 10,3 km) ja Törmäisenrimpi – Kolkanneva (FI1104408, SAC/SPA, etäisyys 5 km). Hankealueen pohjoispuolella, noin 12,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Likainen ja Likaisen Penikka (FI1200923, SAC) ja 14 km etäisyydellä Rokuan Natura-alue (FI1102608, SAC). Neittävänvaaran hankealueen eteläreunaan sijoittuu yksi soidensuojeluohjelmaan kuuluva alue, Parkkisenrimmin ojitusrahoitusalue (SSO110357), jonka luoteis- ja etelä-osa kuuluvat lisäksi Rumala-Kuvaja-Oudonrimpien soidensuojelualueeseen. Neittävänvaaran hankealueen luoteisosaan sijoittuu lisäksi Aimonkankaan yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA255910).

Hankealueelle sijoittuvat luonnonsuojelualueet (Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet, Aimonkangas ja Parkkisenrimmin ojitusrahoitusalue) sijoittuvat lähimmillään 520 metrin päähän lähimmistä suunnitelluista voimaloista ja suunniteltu maakaapeli sijoittuu osin Parkkisenrimmin ojitusrahoitusalueen päälle. Hankkeella voi täten olla suoria tai epäsuoria vaikutuksia vähintään näille luonnonsuojelualueille.

Rumala-Kuvaja Oudonrimpien Natura-alueesta laaditaan luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi. Hankkeen mahdolliset vaikutukset muihin luonnonsuojelualueisiin tullaan arvioimaan YVA-selostuksessa.

5.12 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuihin kulttuuriympäristöihin

5.12.1 Menetelmät

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutuksien osalta määritellään vaikutuksen laajuus, luonne ja merkittävyys. Vaikutusten merkittävyyden arvioimisen tueksi arvioidaan vaikutusalueen herkkyyttä muutokselle. Herkkyyteen vaikuttavat alueen ominaispiirteet, historiallinen kehitys ja maisemarakenne. Herkkiä muutokselle ovat esimerkiksi laajat pelto- ja järvinäkymät maamerkkeineen sekä pienipiirteiset kylämaisemat. Alueen herkkyyteen vaikuttavat myös valtakunnalliset ja maakunnalliset arvoalueet sekä arkeologiset kohteet. Maisemavaikutusten arviointimenetelminä käytetään maisema-analyysiiä, kuvasovitteina tehtyjä havainnekuvia, näkemäalueanalyysiiä sekä maastohavaintoihin perustuvaa asiantuntija-arvioita. Näiden avulla muodostetaan käsitys maiseman arvoista ja ominaispiirteistä sekä muutosherkkyydestä ja näihin kohdistuvista vaikutuksista.

5.12.2 Vaikutus- ja tarkastelualueen laajuus

Hankkeen maisemavaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloista, rakennettavista tieyhteyksistä ja voimaloiden lentoestevaloista. Tuulivoimarakentaminen ei yleensä edellytä merkittävää maastonmuotoilua, jolloin vaikutukset maisemarakenteeseen ovat vähäisiä. Tuulivoimarakentamisen tyypillisiä vaikutuksia ovat maiseman luonteen muuttuminen suurimittakaavaisen rakentamisen johdosta sekä laajalle alueelle kohdistuvat visuaaliset vaikutukset.

Ympäristöministeriön Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa -ohjeen vuonna 2016 julkaistussa versiossa on esitetty ohjeellisia esimerkkejä etäisyysvyöhykkeistä, joita voi hyödyntää tuulivoimaloita koskevissa maisemaselvityksissä ja vaikutusten arvioinnissa. Koska vuoden 2016 jälkeen tuulivoimaloiden koko on kasvanut merkittävästi, on arvioinnissa hyödynnettäviä etäisyysvyöhykkeitä koettu tarpeelliseksi kasvattaa. Tässä hankkeessa hyödynnetään Rambollin koostamia suosituksia ohjeellisista etäisyysvyöhykkeistä arvioitaessa tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia ("Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa" -ohjeen päivitysluonnos 2023, ei julkaistu).

Näkyvyyden ollessa hyvä tuulivoimalan torni erottuu 20–30 kilometrin etäisyydelle, mutta tältä etäisyydeltä voimaloilla ei ole enää merkitystä maiseman luonteeseen tai laatuun. Näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteiden lisäksi maaston muoto ja peitteisyys sekä tuulivoimaloiden koko. Maisemavaikutusten muodostumisessa etäisyys tuulivoimalan ja arvioitavan kohteen välillä on merkittävä tekijä. Yleisen käsityksen mukaan vielä 5–7 kilometrin etäisyydellä maisemavaikutus voi olla dominoiva, mutta tätä suuremmilla etäisyyksillä voimaloiden hallitsevuus vähitellen vähenee. Noin 10–15 kilometrin etäisyydellä voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta, mutta eivät enää hallitse maisemaa. Visuaaliset vaikutukset kohdentuvat erityisesti avoimille alueille, joilta avautuu näkymäakseleita kohti tuulivoimaloita (Ympäristöministeriö 2016).

Tässä hankkeessa maisemallisten kokonaisuuksien yleispiirteinen vaikutustarkastelu on rajattu ulottumaan noin 20 kilometrin säteelle hankealueesta. Kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan noin 15 kilometrin tarkastelualueella ja tältä alueelta tarkastellaan valtakunnallisiin ja maakunnallisiin arvoin kohdistuvat vaikutukset. Mikäli yleispiirteisessä tarkastelussa havaitaan, että joihinkin tätä kaukaisempiin kohteisiin saattaa kohdistua merkittäviä vaikutuksia, vaikutusarviointia laajennetaan koskemaan myös niitä.

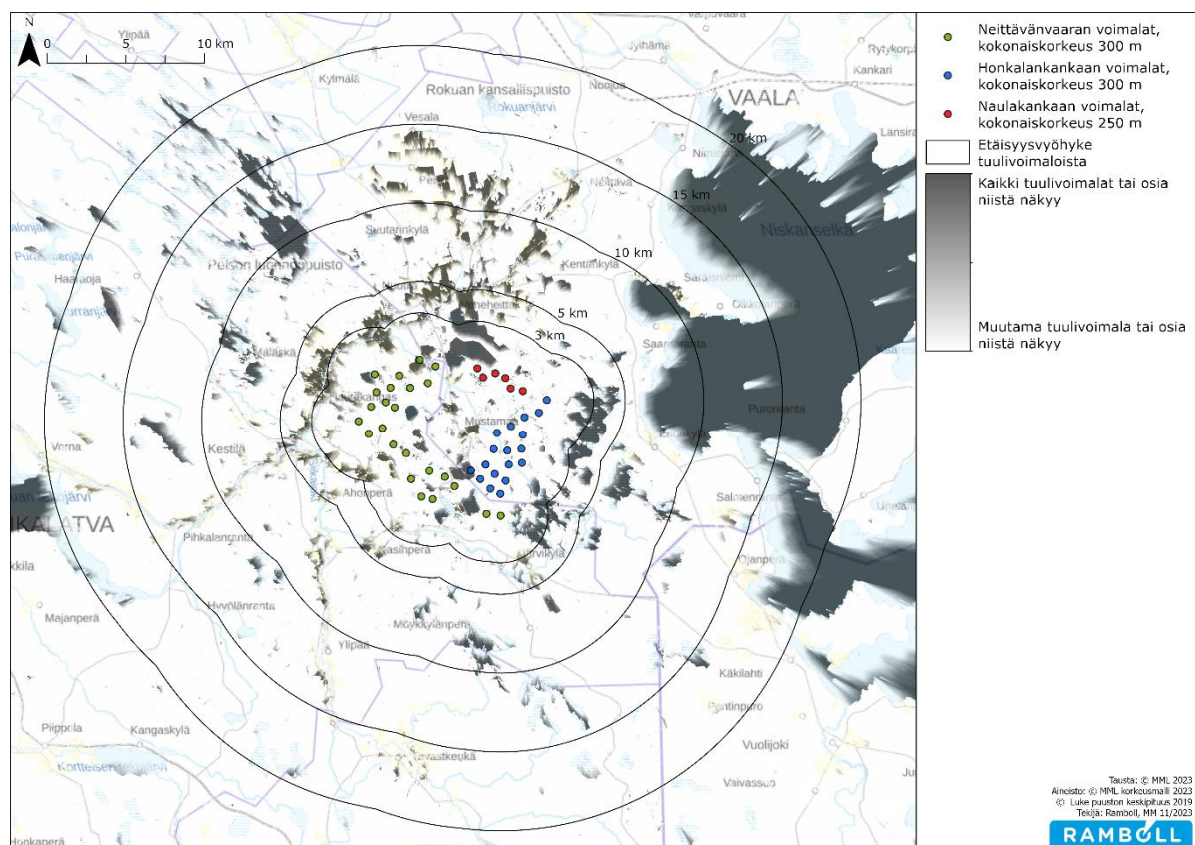
5.12.3 Vaikutusarvioinnin taustaselvitykset ja työmenetelmät

Maisema-analyysissä kuvataan seudun maisemarakenne, maisemalliset kokonaisuudet, kuten jokivarret, sekä maiseman ja kulttuuriympäristöjen valtakunnalliset ja maakunnalliset arvot. Analyysit perustuvat paikkatietoaineistoihin ja aiempiin selvityksiin. Arvojen osalta lähtötietoina käytetään valtakunnallisia ja maakunnallisia maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä koskevia inventointeja sekä maakuntakaavoitusta varten laadittuja selvityksiä ja päivitysinventointeja. Vaikutusarvioinnin taustaksi määritellään arvioitavan kohteen, kuten maisemallisen kokonaisuuden tai

arvokohteen herkkyys muutokselle eli ns. maisemallinen sietokyky. Sietokyky koostuu muun muassa maiseman mittasuhteista, maiseman visuaalisesta luonteesta (maisemakuva) ja historiallisesta kerroksellisuudesta.

Maisemavaikutusten arvioinnissa hyödynnetään näkemäalueanalyysiä, jonka avulla voidaan arvioida tuulivoimaloista aiheutuvien vaikutusten laajuutta ja niiden kohdistumista (Kuva 40). Analyysi antaa myös käsityksen mahdollisista näkymäsuunnista, joihin tulee vaikutusarvioinnissa kiinnittää erityistä huomiota. Näkemäanalyysissä mallinnetaan ArcGIS -ohjelman 3D Analyst -lisäohjelmalla alueet, joille tuulivoimalat tulevat näkymään ja alueet, joille tuulivoimalat todennäköisesti eivät näy. Analyysissä otetaan huomioon maaston muodot ja puusto. Rakennusten peittovaikutuksia analyysi ei huomioi, eikä se siten anna oikeaa kuvaa voimaloiden näkyvyydestä tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Vaikutusarviointivaiheessa laaditaan näkyvyysanalyysit myös voimaloiden napakorkeudella, mikä antaa käsityksen tornien ja niiden päälle sijoittuvien ylimpien lentoestevalojen näkyvyysalueesta.

Tuulivoimaloiden näkyvyyttä, vaikutuksen luonnetta ja merkittävyyttä maisemassa havainnollistetaan valokuvaan tehtävien *kuvasovitteiden* avulla. Kuvasovitteiden katselupisteet valitaan siten, että kuvilla voidaan havainnollistaa kyseiselle hankkeelle tyypillisiä maisemallisia vaikutuksia, maisemallisiin arvoihin kohdistuvia ja hankkeesta asutukselle tai virkistyskäyttäjille kohdistuvia maisemallisia vaikutuksia. Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset arvioi maisemantutkija.



Kuva 40. Näkemäalueanalyysi on kuvattu kokonaiskorkeudeltaan 300 metriä korkeille voimaloille (hankevaihtoehto VE1). Kuvassa on havainnollistettu tummalla värillä alueet, johon näkyy edes osa tuulivoimaloiden lavoista.

5.12.4 Sähkön siirron vaikutukset maisemaan ja rakennettuihin kulttuuriympäristöihin

Tuulipuiston sisäinen sähkönsiirto tuulivoimalaitoksilta toteutetaan maakaapelein, jotka sijoitetaan pääasiassa huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin. Sähkönsiirtoa varten tuulivoimalat liitetään alueen koillispuolella sijaitsevalle Nuojuankankaan sähköasemaan. Nuojuankankaalle

tarkastellaan kahta vaihtoehtoista sähkönsiirtoreittiä SVE A ja SVE B, joista molemmat kulkevat olemassa olevien voimajohtojen rinnalla (Kuva 4). Nykyisen olemassa olevan johtokäytävän rinnalle sijoittuessaan voimajohtojen asema maisemassa kasvaa, mutta maiseman luonne ei itsessään muutu, joten maisemaan kohdistuvien vaikutusten arvioidaan olevan kokonaisuudessaan vähäinen.

Voimajohdon rakentamisaikaiset maisemavaikutukset ovat kestoaltaan suhteellisen lyhytaikaisia ja kohdistuvat johtolinjan lähiympäristöön. Voimajohtojen rakentaminen saattaa vaatia myös uusien tilapäisten teiden sekä nykyisten teiden vahvistamista, mikä aiheuttaa myös vähäisiä ja paikallisia vaikutuksia maisemaan. Lisäksi johtoalueelta joudutaan poistamaan ja karsimaan puustoa vaadittavalta laajuudelta. Maakaapelilinjoilta kasvillisuutta raivataan noin 10 metrin leveydeltä. Rakentamisen aikaiset kasvillisuuteen kohdistuvat muutokset ovat kuitenkin pääosin palautuvia.

Sähkönsiirtoreittien varrella on tunnistettavissa herkkiä maisema-alueita, jotka tulee ottaa maisemavaikutusten arvioinnissa huomioon. Suunnitellut sähkönsiirtoreitit ylittävät valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (Painuan kanava, Keisarintie ja Oulujoen ja Sotkamonreitin voimalaitokset/Nuojua) sekä valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, Rokuanvaaran maisemat. Lisäksi molemmat voimalinjat ylittävät Nuojuanlammen vesistöalueen. Esitetty sähkönsiirtoreitti SVE B sivuaa myös maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, Säräisniemen kylää sekä Neittävän kylää.

5.13 Vaikutukset muinaisjäännöksiin

Muinaisjäännökset ovat ihmisten toiminnasta jääneitä kiinteitä tai irtaimia muinaisesineitä. Kaikki kiinteät muinaisjäännökset ovat Suomen muinaismuistolain (295/1963) mukaan rauhoitettuja, eikä niiden kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen ole sallittua ilman muinaismuistolain mukaista lupaa.

Tuulivoimaloiden vaikutukset muinaisjäännöksiin ajoittuvat pääasiassa rakentamisvaiheeseen ja sen aiheuttamiin mahdollisiin fyysisiin muutoksiin alueen muinaisjäännöksissä. Haittoja voi syntyä tilanteissa, joissa muinaisjäännöskohde jää rakennustyön välittömälle vaikutusalueelle. Muinaisjäännöksiin voi myös kohdistua väliaikaisia vaikutuksia kokoamis-, varastointi, pysäköinti- ja työmaaparakkialueiden kautta. Huolellisella suunnittelulla voidaan vaikuttaa siihen, ettei väliaikaisista toiminnoista aiheudu vaikutuksia muinaisjäännöksiin. Rakentamisen lisäksi muinaisjäännökset tulee huomioida myös tuulivoimapuiston huolto- ja kunnostustöissä. Huolellisella suunnittelulla voidaan vaikuttaa myös siihen, ettei niistä aiheudu vahinkoa muinaisjäännöksille.

Hankealueella ja sähkönsiirtoreiteillä toteutetaan arkeologinen inventointi. Inventoinnissa selvitetään, sijaitseeko tarkasteltavilla alueilla ennestään tuntemattomia kiinteitä muinaisjäännöksiä ja tarkistetaan jo tunnetut muinaisjäännökset. Muinaisjäännösinventoinnin tekee kokeneista arkeologeista koostuva yritys, joilla on vahva kokemus vastaavien selvitysten tekemisestä.

Muinaisjäännösten nykytilan kuvauksessa sekä vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään hankkeeseen laadittavia arkeologisia selvityksiä sekä Museoviraston paikkatietoaineistoja.

Hankealueella on kaksi rekisteröityä muinaisjäännöstä (tervahautoja): Vanhanhaudankangas (etäisyys lähimpään voimalaan noin 1,3 km) ja Hautakangas (etäisyys lähimpään voimalaan noin 150 m) Honkalankankaan puolella hankealuetta. Muut lähimmät muinaisjäännökset sijaitsevat yli 2 kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitellusta tuulivoimalasta.

Suunnitellut sähkönsiirtoreitit kulkevat useiden muinaisjäännöskohteiden läheisyydessä. Sähkönsiirtoreitin SVE A lähietäisyydellä (alle 100 m etäisyydellä) sijaitsee tervahautoja (Hautakangas 1, Vahtituvankangas, Järvenpää), Sirkkapuro, Sirkkasuo, Halmepuronsuo ja Nuojuankangas. Sähkönsiirtoreitin SVE B lähietäisyydellä (alle 100 m etäisyydellä) sijaitsee kaksi tervahautaa (Nuojua 2 ja 3), Kanttura ja Askolankangas.

5.14 Melu- ja varjostusvaikutukset

5.14.1 Meluvaikutukset

Tuulivoimahankkeen rakentamisaikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, huoltoteiden ja nostoalueiden rakentamisesta, perustan peittämisestä/suojaamisesta ja sähkölinjojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua muun muassa räjäytystöissä kaapelien asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakentamisen aikaisten meluvaikutusten arviointi perustuu olemassa oleviin tutkimuksiin ja selvityksiin vastaavanlaisten rakentamistoimenpiteiden meluvaikutuksista. Hankkeen toiminnan päättämisen aikaiset meluvaikutukset ovat pitkälti rakentamisvaiheen mukaisia.

Hankkeen meluvaikutukset ovat merkittävimmät toimintavaiheessa ottaen huomioon mm. toimintavaiheen suhteellisen pitkä toiminta-aika. Tuulivoimaloiden toiminnan aikainen melu aiheutuu laipojen aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneiston melusta. Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia hankealueen ympäristössä arvioidaan laadittavien melumallinnusten avulla (Kuva 41).

Hankkeen melumallinnukset tehdään Ympäristöministeriön hallinnon ohjeiden 2/2014 "Tuulivoimaloiden melun mallintaminen" raportin mukaisilla laskentaparametreilla ja -menetelmillä. Melumallinnukset tehdään SoundPlan -melulaskentaohjelmaa ja siihen sisältyvää ISO 9613-2 -melulaskentamallia käyttäen. Laskentamallissa huomioidaan 3-ulotteisessa laskennassa mm. maastonmuodot sekä etäisyysvaimentuminen, ilman ääniabsorptio, esteet, heijastukset ja maanpinnan absorptioominaisuudet sekä säätiedot. Lisäksi tehdään pienitaajuisen melun laskenta Ympäristöministeriön mallinnusohjeen 2/2014 mukaisesti erillislaskentana lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Rakennusten sisälle aiheutuvia pienitaajuisia melutasoja arvioidaan Turun ammattikorkeakoulun tekemässä tutkimuksessa (Keränen ym. 2019) esitettyjen pientalojen julkisivun ilmaaänen eristävyysarvojen avulla.

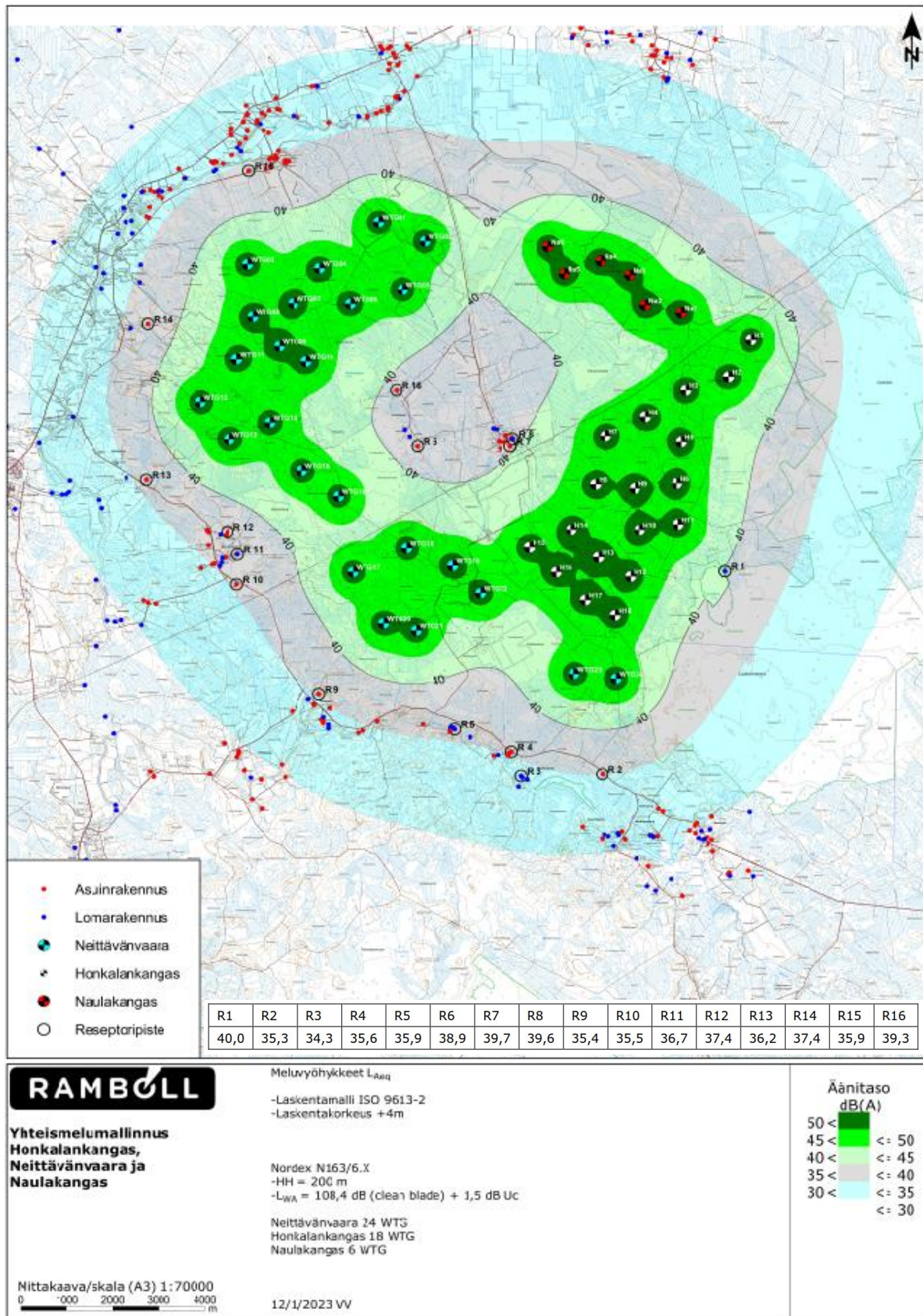
Melumallinnusten tuloksia verrataan valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaisiin ulkomelun ohjearvoihin (Taulukko 9) sekä arvioitujen sisämelujen osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 545/2015 (Taulukko 10) rajoihin. Hankkeessa mallinnetaan pelkästään tuulipuiston aiheuttama melu, ei muita äänilähteitä, sillä alueella ei liikennemelua lukuun ottamatta ole muita äänilähteitä. Melumallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä. YVA-ohjelmavaiheeseen laadittu alustava yhteisvaikutusten melumallinnus on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 41). Tuulivoimamelun yöaikainen ulkomelutaso 40 dB ei ylitä yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla.

Taulukko 9. Valtioneuvoston asetuksen 1107/2015 mukaiset ohjearvot tuulivoimaloiden ulkomelutasosta.

	Ulkomelutaso L_{Aeq} päivällä klo 7-22	Ulkomelutaso L_{Aeq} yöllä klo 22-7
pysyvä asutus	45 dB	40 dB
loma-asutus	45 dB	40 dB
hoitolaitokset	45 dB	40 dB
oppilaitokset	45 dB	-
virkistysalueet	45 dB	-
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB

Taulukko 10. Yöaikaisen pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajat terssikaistoittain (Asumisterveysasetus 545/2015). Päiväaikana sallitaan 5 dB suurempia arvoja.

Kaista / Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
$L_{eq, 1h}$ / dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32



Kuva 41. Hankealueen alustava yhteismelumallinnus.

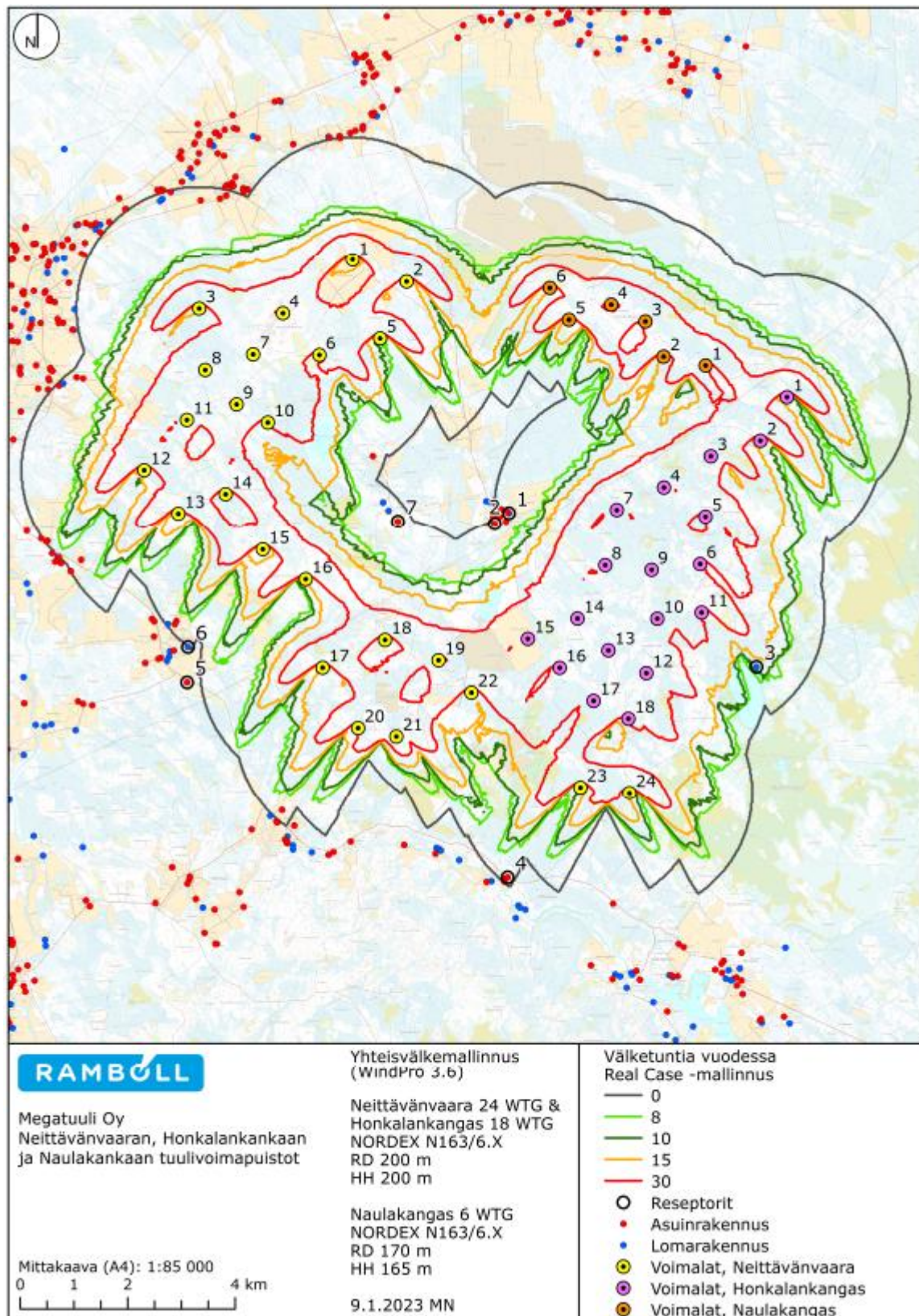
5.14.2 Varjostus- ja välkevaikutukset

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta riippuen ulottua jopa 1-3 kilometrin etäisyydelle tuulivoimalasta. Varjostus- ja välkevaikutusten tarkastelussa arvioidaan alueet, jonne varjostus- ja välkevaikutukset kohdistuvat. Tuulivoimaloiden ympäristöönsä aiheuttaman ns. vilkkuvan varjostuksen esiintymisalue ja esiintymistiheys arvioidaan mallinnuksen avulla. Tuulivoimaloista aiheutuville välkevaikutuksille ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön julkaisemassa Tuulivoimarakentamisen suunnitteluoppaassa (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016) suositellaan käyttämään apuna muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta. Tanskassa on määritetty vuotuisen välketuntimäärän suositusarvoksi 10 h. Ruotsissa vastaava suositusarvo on 8 h ja korkeintaan 30 min päivässä.

Tuulivoimaloiden varjostus- ja välkevaikutus mallinnetaan WindPRO -ohjelman SHADOW-moduulin avulla. Ohjelma laskee kuinka usein ja minkälaisina jaksoina tietty kohde on tuulivoimaloiden luoman liikkuvan varjostuksen alaisena. Mallinnuksella on tuotettu ns. todellisen tilanteen (Real Case) kartta, jossa huomioidaan alueen tuulisuus- ja auringonpaistetiedot. Mallinnuksessa ei ole kuitenkaan huomioitu puuston suojaavaa vaikututusta, jolloin todellisen välkkeen määrä on yleensä mallinnettua tulosta pienempi.

Hankkeen YVA-selostuksessa tullaan esittämään Real Case -laskelmien tuloksena syntyvät kartat. Välkkeen mahdollista esiintyvyyttä tuulivoima-alueiden ympäristössä tarkastellaan myös maise-mavaikutusten arvioinnin yhteydessä tehtävien näkemäanalyysikarttojen avulla. Näiden pohjalta voidaan arvioida, aiheuttaako varjostus pysyväle asutukselle ja loma-asutukselle merkittävää haittaa. Lähimmissä kohteissa selvitetään välkemallinnuksessa, mihin vuoden- ja kellonaikaan varjostus tapahtuu. Herkkien kohteiden, kuten asuntojen ja loma-asuntojen alueen varjon vilkkumista verrataan kansainvälisiin suosituksiin, mikäli varjostusvaikutuksia kohdistuu tällaisiin kohteisiin. Välkemallinnukset ja vaikutusarviointi laaditaan asiantuntijatyönä.

YVA-ohjelmavaiheeseen laadittu alustava yhteisvaikutusten välkemallinnus on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 42).



Kuva 42. Hankealueen alustava välkemallinnus.

5.15 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä kaikista hankkeen ympäristöön tai yhteiskuntaan kohdistuvista vaikutuksista, jotka muuttavat ihmisten elin- ja toimintaoloja välittömästi tai välillisesti. Hankkeen vaikutukset voivat kohdistua suoraan ihmisten elinoloihin tai viihtyvyyteen. Toisaalta luontoon, elinkeinoelämään tai energiantuotantoon kohdistuvat muutokset vaikuttavat välillisesti myös ihmisten hyvinvointiin. Ihmisiin kohdistuvista vaikutuksista merkittävimpiä ovat maisema-vaikutukset, melu- ja varjostusvaikutukset sekä vaikutukset viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön.

Lähtöaineistona ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetään laadittuja selvityksiä ja arviointeja (mm. melu- ja varjostusvaikutukset, maisema-analyysi). Myös eri tilaisuuksissa saatu palaute huomioidaan. Julkisten yleisötilaisuuksien lisäksi hankkeeseen on perustettu seurantaryhmä, johon on kutsuttu alueella toimivia yhdistyksiä, yrityksiä ja viranomaisia. Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvien vaikutusten arviointimenetelmänä käytetään lähtöaineistojen asiantuntija-analyysiä. Ramboll Finland Oy:ssä asiantuntija-analyysistä vastaa YVA-projektiryhmä.

5.16 Vaikutukset liikenteeseen

Hankkeesta aiheutuu liikennevaikutuksia pääosin rakentamisvaiheessa. Toimintavaiheessa hankkeen liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä pienimuotoisesta huoltoliikenteestä. Sulkemisvaiheessa hankkeen liikennevaikutukset vastaavat rakentamisvaiheen vaikutuksia, kun rakenteet puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset aiheutuvat lähinnä tie- ja kenttäalueiden rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten kuljetuksista sekä suurien tuulivoimakomponenttien erikoiskuljetuksista. Hankkeen liikennevaikutusten arvioinnissa keskitytään lähinnä hankkeen vaikutuksista liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen. Lisäksi arvioidaan liikenteen muita vaikutuksia, kuten meluvaikutusta ja vaikutuksia hankealueen tiestön ja siltojen kuntoon.

Liikennevaikutusten arvioinnissa selvitetään hankkeessa käytettävät kuljetusreitit, tiestön nykyiset liikennemäärät ja raskaan liikenteen osuus sekä toisaalta hankkeen aiheuttamat liikennemäärät hankkeen eri toimintavaiheissa. Liikennevaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon myös tuulipuistoalueen tiestön nykyiset onnettomuusmäärät, tiestön leveys ja tiestön kunto. Lisäksi kuljetusreittien varrella sijaitsevat mahdolliset häiriintyvät kohteet selvitetään. Tarkastelualueena ovat pääteiltä tuulivoimaloille johtavat tiet.

Vaikutuksia arvioidessa tarkastellaan kuljetusreittejä ja -määriä sekä suhteutetaan raskaan liikenteen määrä reittien nykyisiin liikennemääriin. Liikennemäärien kansallisia ja alueellisia keskiarvoja vastaavilta tieluokilta voidaan käyttää apuna arvioitaessa hankkeen liikennevaikutuksen merkittävyyttä. Tieverkoston ja siltojen kuntoa niiden kantavuuteen liittyen voidaan arvioida erilaisista rekistereistä saatujen tietojen perusteella sekä asianomaisten viranomaisten tietojen perusteella. Arvioinnin tekee liikennevaikutuksiin perehtynyt asiantuntija.

5.17 Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun

Tuulivoima vaikuttaa positiivisesti ilmastoon ja ilmanlaatuun mahdollisesti korvaamalla ja vähentämällä päästöjä aiheuttavaa energiantuotantoa. Tuulivoimatuotannon ilmasto- ja ilmanlaatuvaikutukset rajoittuvat lähinnä hankkeen rakentamisvaiheessa tapahtuvaan sähkönsiirto-, rakennus- ja tuulivoimalakomponenttien valmistuksen, kuljetuksen ja raaka-aineiden hankinnan sekä muun liikennöinnin ja maanrakentamisen päästöihin. Hankkeen rakennusvaiheessa rakentamisalueilta raivataan puustoa, jolloin menetetään puuston hiilivarasto sekä maaperän hiilivarasto näiltä alueilta. Kaadetun puuston hiilivarasto jatkaa hiilen sitomista joko tuotteena tai se poltetaan, jolloin hiili vapautuu ilmakehään. Jatkossa menetetään kaadetun puuston vuosittainen hiilinielun lisäys.

Hankkeen vaikutuksia ilmastoon arvioidaan sen perusteella, kuinka paljon suunnitellun hankkeen avulla pystytään korvaamaan muita kasvihuonekaasupäästöiltään haitallisempia sähköntuotantomuotoja ja tällä tavalla hillitsemään ihmistoiminnan aiheuttamaa ilmastomuutosta. Tuulivoimalat

eivät käyttöaikana aiheuta suoria päästöjä ilmaan. Arviointi tehdään tukeutuen kirjallisuudesta saataviin tietoihin Suomessa käytettyjen sähköntuotantomuotojen keskimääräisistä kasvihuonekaasupäästöistä sekä arvioimalla näiden tietojen avulla edelleen suunnitellun hankkeen avulla saatavutettavia kasvihuonekaasusäästöjä. Arvioinnissa huomioidaan koko tuulivoimahankkeen elinkaari. Päästövähennemää on verrattu puiston rakentamisessa syntyviin, kirjallisuustietoihin perustuviin rakentamisen ja liikenteen päästöihin sekä rakentamisalueilta poistuvan hiilinielun suuruuteen. Vaikutusten arvioinnissa lasketaan puuston hakkuusta aiheutuva menetetty hiilinielu ja mahdollisesti menetettävä hiilivarasto. Maaperän hiilivaraston menetys arvioidaan sanallisesti. Laskelmien perusteella arvioidaan hankkeen vaikutuksia ilmastomuutokseen. Saatuja tuloksia verrataan paikallisiin ja alueellisiin ilmastotavoitteisiin. Lisäksi arvioidaan, miten hanke voi sopeutua ilmastomuutokseen, mitä sään ääri-ilmiöitä hankealueella voi ilmetä, mitä vaikutuksia niillä voi olla hankkeelle ja miten ne voidaan huomioida.

Ilmanlaatuvaikutuksia arvioidaan hankkeen rakentamisen ja käytöstä poiston ajalta, koska liikenne ja maanrakennus aiheuttavat hiukkaspäästöjä hankealueella ja sen lähistöllä. Tulokset suhteutetaan alueellisiin päästöihin. Arvioinnin tekee ilmastovaikutuksiin perehtynyt asiantuntija.

5.18 Vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen

Hankkeesta muodostuu vaikutuksia tuulivoimaloiden, huoltoteiden ja nostoalueiden sekä sähkönsiirron rakentamisen kautta. Luonnonvarojen käyttöön liittyvistä ympäristövaikutuksista suurin osa kohdistuu tuulivoimaloiden ja niiden oheisrakenteiden valmistukseen, jotka edellyttävät raaka-aineita (muun muassa terästä, vettä) sekä energiaa. Toiminnan aikana vaikutukset luonnonvarojen hyödyntämiseen ovat paikallisia, kun tuulivoimaloiden alue, huoltotiet ja muita tukirakenteita varten raivattavat alueet eivät enää ole käytössä muun muassa marjastukseen, sienestykseen tai metsänhoitoon. Hankkeen vaikutuksia luonnonvarojen hyödyntämiseen arvioidaan muun muassa arvioimalla rakentamiseen tarvittavien maa-ainesten määriä sekä hankevaihtoehtojen ja suunnitellun sähkönsiirron toteuttamisen aiheuttamaa metsätalousmaan vähenemää.

Luonnonvarojen hyödyntämiseen sisältyvä marjastus ja sienestys sekä metsästys käsitellään virkistyskäyttöä käsittelevässä luvussa 5.13.

5.19 Yhteisvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri hankkeet aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Arvioinnissa selvitetään, voiko tuulivoimahankkeen suorien vaikutusten lisäksi aiheutua yhdessä muiden lähialueen olemassa olevien tai suunniteltujen (vähintään YVA- tai kaavamenettely käynnissä) hankkeiden kanssa kumuloituvia tai toisiaan vahvistavia ympäristövaikutuksia.

Erityisesti kiinnitetään huomiota mahdollisesti laajimmalle ulottuviin vaikutuksiin, kuten maisema- ja linnustovaikutuksiin. Maisemavaikutuksia havainnollistetaan muun muassa näkemäalueanalyysin ja kuvasovittein. Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin tueksi laaditaan yhteismelu- ja yhteisväkemmaallinnukset lähimpien tuulivoimahankkeiden kanssa (Naulakankaan ja Painuan kanavan tuulivoimahankkeet). Yhteisvaikutusten arvioinnissa hyödynnetään myös muissa hankkeissa tuotettua ja julkisesti saatavilla olevaa arviointitietoa (mm. YVA- ja kaavamenettelyissä tuotettu tieto). Yhteisvaikutusten arvioinnin sisältö ja tarkkuus ovat riippuvaisia saatavilla olevasta tiedosta.

Asiantuntija-arviona esitetään ennakkoarvio lisäävätkö tai vähentävätkö lähimmät tuulivoimapuisto- tai toistensa aiheuttamia vaikutuksia ja miten mahdollisia vaikutuksia voidaan lieventää. Arvioinnin suorittaa Ramboll Finland Oy:n asiantuntijaryhmä yhdessä.

5.20 Muut vaikutukset

5.20.1 Vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan

Alueiden käytön suunnittelussa on otettava huomioon myös maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvattava riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle sekä muille maanpuolustuksen ja rajavallvonnan toimintamahdollisuuksille. Alueidenkäytössä on turvattava lentoliikenteen nykyisten varalaskupaikkojen ja lennonvarmistusjärjestelmien kehittämismahdollisuudet sekä sotilasilmailun tarpeet.

Tuulivoimarakentamisella voi olla Puolustusvoimien kannalta merkittäviä ja laaja-alaisia vaikutuksia, jotka tulee selvittää ja ottaa huomioon mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Tyypillisimmät vaikutukset kohdistuvat puolustusvoimien valvonta- ja asejärjestelmien suorituskykyyn (ilma- ja merivalvontatutkiiin), sotilasilmailuun sekä joukkojen ja järjestelmien koulutukseen ja käyttöön varuskunta-, varikko-, harjoitus- ja ampuma-alueilla.

Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulipuiston vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan selvitetään pyytämällä lausunto Pääesikunnalta. Tuulivoimahankkeen toteuttaminen edellyttää puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa. Puolustusvoimilta on saatu puoltavat lausunnot 20.9.2022 Neittävänvaaran hankkeen 24 tuulivoimalan hankesuunnitelmalle ja 15.3.2023 Honkalankankaan hankkeen 18 tuulivoimalan hankesuunnitelmalle.

5.20.2 Vaikutukset viestintäyhteyksiin

Teleoperaattorit käyttävät radiolinkkiyhteyksiä matkapuhelin- ja tiedonsiirtoyhteyksien välittämisessä. Linkkijänne muodostuu lähettimen ja vastaanottimen välille. Tuulivoimala voi aiheuttaa häiriötä tietoliikenteeseen, mikäli se sijaitsee lähettimen ja vastaanottimen välissä. Suomessa radiolinkkiluvat myöntää Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, jolla on tarkat tiedot Suomen linkkijänteistä. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisulla välttää tai vähentää ongelmia.

Tuulivoimapuiston on todettu joissain tapauksissa aiheuttavan häiriötä tv-signaaliin voimaloiden lähialueilla. Häiriöiden esiintymiseen vaikuttaa voimaloiden sijainti suhteessa lähetasemaan ja tv-vastaanottiin, lähettimen signaalin voimakkuus ja suuntaus sekä maaston muodot ja muut mahdolliset esteet. Tuulivoimapuiston mahdollisista vaikutuksista tv-signaaliin voidaan pyytää lausunto Digita Oy:ltä, joka vastaa valtakunnallisista lähetys- ja siirtoverkoista sekä radio- ja televisioasemista. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisulla välttää tai vähentää ongelmia.

5.20.3 Vaikutukset säätutkiiin

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa varjostuksia ja ei-toivottuja heijastuksia Ilmatieteen laitoksen säätutkiiille. Häiriöt saattavat vaikuttaa Ilmatieteen laitoksen sääennustus- ja varoituspalveluun. Suosituksen mukaan tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle säätutkista. Lisäksi alle 20 kilometrin etäisyydellä säätutkista tulisi arvioida tuulivoimaloiden vaikutukset.

Ilmatieteen laitoksen lähin säätutka Utajärvellä noin 40 kilometrin etäisyydellä, joten Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahankkeen vaikutuksia säätutkiiin ei ole tarpeen arvioida tarkemmin.

5.21 Arvio ympäristöriskeistä

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tunnistetaan tarkasteltavaan hankkeeseen liittyviä mahdollisia häiriötapauksia ja vaikutusketjuja sekä häiriöiden seurauksia. Näitä voivat olla esimerkiksi törmäysriskit ja turvallisuuteen liittyvät asiat. Tuulipuiston turvallisuusvaikutukset liittyvät muun muassa lapojen rikkoutumisesta ja talviaikaisen jään irtoamisesta aiheutuviin vaaratilanteisiin. Kylmässä ilmastossa tietyissä olosuhteissa tuulivoimalan roottorin siipiin ja runkoon voi kertyä jäätä ja lunta. Jään irtoaminen roottorin siivistä roottorin pyöriessä aiheuttaa jään sinkoamisen voimalan lähialueille todennäköisimmin voimalan alle ja lähiympäristöön. Lisäksi arvioinnissa huomioidaan lentoestekorkeudet alueella, Puolustusvoimien toiminta, paloturvallisuus sekä liikenneturvallisuus.

Riskitarkastelu tehdään analysoimalla mahdolliset onnettomuus- ja häiriötilanteet, niiden todennäköisyys ja niistä aiheutuvat vaikutukset. YVA-selostuksessa esitetään myös riskien vähentämiskeinot ja korjaavat toimenpiteet.

5.22 Haitallisten vaikutusten vähentämiskeinot ja arvioinnin epävarmuustekijät

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa esitetään toimenpiteitä, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia voidaan vähentää. Nämä voivat koskea esimerkiksi tuulivoimaloiden sijoittelua, maakaapelien linjauksia, voimaloiden perustustekniikkaa, voimaloiden kokoa, rakentamisajankohtaa jne.

Arviointiselostuksessa tullaan lisäksi esittämään arvioinnin epävarmuustekijät. Epävarmuustekijät esitetään kunkin vaikutusten arvioinnin osa-alueen yhteydessä. Arvioinnin epävarmuustekijöiden osalta keskitytään sellaisiin seikkoihin, jotka voivat selkeästi vähentää arvioinnin luotettavuutta.

5.23 Vaihtoehtojen vertailu ja hankkeen toteuttamiskelpoisuus

YVA-selostuksessa hankkeen vaihtoehtojen vaikutuksia vertaillaan vaikutusten arvioinnin tulosten perusteella vertailutaulukon avulla. Vertailutaulukkoon kirjataan havainnollisella ja yhdenmukaisella tavalla vaihtoehtojen keskeiset vaikutukset. Neittävänvaara-Honkalankankaan tuulivoimahankkeessa arvioidaan kahta toteuttamisvaihtoehtoa VE1 (42 tuulivoimalaa) ja VE2 (33 tuulivoimalaa), ns. nollavaihtoehtoa VE0 eli hankkeen toteuttamatta jättämistä sekä niiden välisiä eroja. Lisäksi arvioidaan kahta sähkönsiirron hankevaihtoehtoa SVE A ja SVE B. Yhteenvetona hankkeen ympäristövaikutuksista laaditaan vaikutusten merkittävyydestaulukko vaihtoehtojen ja vaikutuskohteitten. Lisäksi tarkastellaan myös hankevaihtoehtojen ympäristöllistä toteuttamiskelpoisuutta. Toteuttamiskelpoisuuden arvioinnissa huomioidaan tekninen toteutettavuus, maankäytöllinen toteutettavuus sekä arvioitujen ympäristövaikutusten merkittävyys ja hyväksyttävyys.

Arvioitavia vaikutuksia sekä arviointimenettelyä on kuvattu tarkemmin luvussa 5.1 Arvioitavat ympäristövaikutukset.

5.24 Vaikutusten seuranta

Arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella arviointiselostukseen laaditaan suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi. Tarkkailun avulla voidaan havainnoida mm. sitä, kuinka hyvin nyt tehty arviointi vastaa todellisuutta. Lisäksi voidaan selvittää sitä, aiheuttavatko rakennustyöt tai tuulivoimapuiston toiminta sellaisia ympäristön tilan muutoksia, että niiden estämiseksi on ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin. Vaikutusten seurata tuottaa myös tärkeää informaatiota toteutuneiden tuulivoimahankkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista.

6. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT JA PÄÄTÖKSET

6.1 Maankäyttöoikeudet ja vuokrasopimukset

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää sopimuksia maanomistajien kanssa. Hanketoimija on tehnyt maanvuokrasopimuksia maanomistajien kanssa voimaloiden ja tuulivoimahankkeen kannalta tarpeellisten rakenteiden sijoittamiseksi. Mahdollisista vuokra-alueiden muutoksista neuvotellaan tarpeen mukaan.

6.2 Kaavoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain 1.4.2011 voimaan tullut muutos (MRL 77 a §) mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentamisen suoraan osayleiskaavan perusteella. Edellytyksenä yleiskaavan käyttämiselle rakennuslupan perusteena on, että yleiskaavalla voidaan riittävällä tavalla ohjata alueen yleistä maankäyttöä mm. alueen ympäristöarvot ja maisemakuva huomioivalla tavalla. Kaavan kaavamääräyksissä voidaan tämän perusteella määritellä yksityiskohtaiset ehdot tuulivoimaloiden sijoituspaikoille ja rakentamiskäytöille ihmisiin ja alueen luontoon kohdistuvien vaikutusten ehkäisemiseksi (mm. LSL 70 §:n rauhoitusmääräykset). Tarvittaessa rakentamisalueille voidaan laatia lisäksi yksityiskohtaisempia asemakaavoja, jos voimaloiden sijoittaminen sitä edellyttää.

Siikalatvan Neittävänvaaran ja Vaalan Honkalankankaan alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden määrä ja kokonaisteho ylittävät ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain mukaisen rajan ja tästä syystä hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Alueille laaditaan osayleiskaavoja samanaikaisesti ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. Hankkeille toteutetaan yhteinen YVA-menettely, mutta molemmat alueet kaavoitetaan erillisinä omissa kunnissaan. Kaavoissa huomioidaan YVA:ssa esiin tulevat näkökohdat ja määritellään niiden perusteella yksityiskohtaisemmat rajaukset voimaloiden sijainnille ja teknisille ominaisuuksille.

6.3 Rakennusluvut

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 125 §:n mukaan rakennuslupaa Siikalatvan ja Vaalan kunnan rakennusvalvontaviranomaisilta. Myös alueelle rakennettavat sähköasemat tarvitsevat rakennuslupan. Rakennusluvut hanke hankevastaava. Rakennuslupan myöntämisen edellytys on, että hankkeen YVA-selostuksesta on saatu perusteltu päätelmä ja että suunnitelma on osayleiskaavan ja rakennusmääräysten mukainen. Rakennuslupa tarvitaan ennen rakentamisen aloittamista.

6.4 Puolustusvoimien hyväksyntä

Tuulivoimahankkeiden toteuttaminen edellyttää Puolustusvoimilta hankkeen hyväksyvää lausuntoa, mikäli hanke voi mahdollisesti haitata Suomen ilmapuolustusta. Tuulivoimalaitokset voivat vaikeuttaa tutkahavaintoja ja haitata näin tutkien toimintaa.

Puolustusvoimilta on saatu puoltavat lausunnot 20.9.2022 Neittävänvaaran hankkeen 24 tuulivoimalan hankesuunnitelmalle ja 15.3.2023 Honkalankankaan hankkeen 18 tuulivoimalan hankesuunnitelmalle.

6.5 Sähkömarkkinalain mukainen hankelupa

Sähkömarkkinalain (588/2013) 14 §:n mukaan nimellisjännitteeltään vähintään 110 kV voimajohdon rakentaminen edellyttää sähkömarkkinalain mukaan rakentamislupaa Energiavirastolta. Hattava rakentamislupa on tarveperusteinen. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että sähköjohdon rakentaminen on sähkönsiirron turvaamiseksi tarpeellista. Lupahakemukseen tulee liittää mahdollinen YVA-lain mukainen arviointiselostus tai erillinen ympäristöselvitys.

Lupa ei koske rakentamista, vaan siinä todetaan, että tarve sähkönsiirtämiseen on olemassa. Luvassa ei määritellä johdon reittiä eikä lupa perusta lunastus-, käyttö tai muuta niihin verrattavaa

oikeutta toisen omistamaan alueeseen. Johtoalueelle haetaan oikeus sopimusteitse tai lunastamalla. Sähköverkkoon liittyminen edellyttää liittymissopimuksen tekemistä kantaverkkoa hallinnoivan Fingrid Oyj:n kanssa.

Lisäksi suunniteltaessa ja toteutettaessa hankkeita tai toimintaa voimajohdon johtoalueella tai sen läheisyydessä on asiasta aina pyydettävä risteämälausunto voimajohdon omistajalta.

Maakaapelit tullaan sijoittamaan lähtökohtaisesti huolto- tai muiden tieurien yhteyteen ja ne vaativat maanomistajan luvan. Mikäli maakaapelit sijoitetaan alueille, joille hankevastaavalla on maanvuokraussopimus, ei erillistä lupaa maanomistajalta tarvita.

6.6 Lunastuslupa

Sopimustilanteesta riippumatta hanketoimijan tulee uuden ns. lunastuslain (laki eräiden ympäristön käyttöön vaikuttavien hankkeiden lunastusluvasta 768/2004) muutoksen mukaisesti hakea voimajohtoalueelle lunastuslupaa. Lunastuslupa mahdollistaa johdon rakentamisen, käytön ja kunnossapidon. Lunastuslupahakemus tehdään työ- ja elinkeinoministeriölle, joka pyytää tarvittavat lausunnot viranomaisilta, kunnilta sekä asianosaisilta. Työ- ja elinkeinoministeriön käsiteltä hakenus se siirtyy valtioneuvostolle, joka tekee päätöksen luvan myöntämisestä.

Jos kyseessä on lunastus, jolla on vain vähän merkitystä, voidaan käyttää kevennettyä lunastuslupamenettelyä, jolloin lunastuslupaa koskevan hakemuksen ratkaisee Maanmittauslaitos.

Lunastuslain muutoksen (768/2004) mukaan sähköjohto ja siirtoputki on rakennettava teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisella tavalla siten, että ympäristölle ja alueiden käytölle aiheutuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Lisäksi lupapäätöksessä on annettava hankkeesta aiheutuvien merkittävien haitallisten vaikutusten rajoittamiseksi välttämättömät määräykset johdon tai putken reitistä, hankkeen toteuttamistavasta ja ajankohdasta sekä hankkeen vaikutusten tarkkailemisesta. Lunastuslain muutoksen ja sen nojalla ympäristön turvaamiseksi annettujen määräysten noudattamista valvoo ELY-keskus.

6.7 Lentoestelupa

Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja – turvallisuuteen tulee selvittää. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukaista lentoestelupaa, joka haetaan ennen tuulivoimalan rakentamista. Ilmailulaki edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Esteen pystyttäjä / omistaja hakee lupaa Traficomilta. Ennen luvan hakemista tulee pyytää lentoestelausunto ilmaliikennepalvelujen tarjoajalta Fintraffic Lennonvarmistus Oy:ltä. Lentoestelupaa ei tarvitse hakea Traficomilta silloin, jos lentoestelausunnossa todetaan, että kyseinen lentoestelausunto riittää selvitykseksi esteen pystyttämiselle. Velvoittavat ehdot esteen pystyttämiselle kirjataan lentoestelausuntoon. Lentoestelausunnosta riippumatta esteen asettajalla on aina oikeus hakea lentoestelupaa Traficomilta. Lentoesteluvassa on esteen suurin ulottuma (enimmäiskorkeus) maanpinnasta esteen kohdalla. Este on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin lupaehdojen mukaisesti.

6.8 Muut rakentamista koskevat luvat

Huoltoteiden rakentamisen edellyttämä lupamenettely selvitetään yhdessä paikallisen rakennusvalvontaviranomaisen kanssa. Luvan myöntäminen voi tapahtua esimerkiksi tuulivoimaloiden rakennuslupien yhteydessä tai yksityistieliittymillä. Uusien yksityisteiden liittymien rakentaminen maantielle tai nykyisten yksityistieliittymien parantaminen vaatii liittymäluvan (laki liikennejärjestelmästä ja maanteista (2005/503), 37 §). Luvan myöntää ELY-keskus.

Muita tuulivoimahankkeissa mahdollisesti tarvittavia lupia ovat lupa kaapeleiden ja johtojen sijoittamiseen yleiselle tiealueelle sekä mahdollisesti tarvittavat muinaismuistolain ja luonnonsuojelulain mukaiset poikkeamisluvat.

6.9 Ympäristölupa

Ympäristönsuojelulain mukaisen (527/2014) ympäristöluvan tarpeesta päättää kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Lähtökohtaisesti tuulivoimala ei tarvitse ympäristölupaa. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi tapauskohtaisesti vaatia ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua naapuruussuhdelaisissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Tuulivoimaloiden tapauksessa tällaisia vaikutuksia voivat olla lähinnä aiheutuva melu ja lapojen pyörimisestä aiheutuva varjon muodostuminen (vilkkuminen) (YSL 28§, NaapL 17§). Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset eivät aiheuta ympäristöluvanvaraisuutta.

6.10 Natura-arviointi

Hankealueen itäreunalle ja osin Honkalankankaan hankealueelle sijoittuu Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet Natura 2000-alue (FI1200800, SAC/SPA). Muita lähistöllä sijaitsevia Natura-alueita ovat

Painuanlahden Natura-alue (FI1200801, SPA, etäisyys hankealueesta 5,8 km), Oulujärven saaret ja ranta-alueet (FI1200104, SAC, etäisyys 5,4 km), Oulunjärven lintusaaret (FI1200105, SPA, etäisyys 14,8 km), Veneneva-Pelso (SAC/SPA, etäisyys hankealueesta 4,8 km), Rimpineva – Matilanneva (FI1200923, SAC/SPA, etäisyys 10,3 km) ja Törmäisenrimpi – Kolkanneva (FI1104408, SAC/SPA, etäisyys 5 km), Likainen ja Likaisen Penikka (FI1200923, SAC, etäisyys 12,5 km) ja Rokua (FI1102608, SAC, etäisyys 14 km).

Rumala-Kuvaja-Oudonrimmet sijoittuu aivan hankealueen rajalle, minkä lisäksi alue on suojeltu lintudirektiivillä, joten alueelle voi kohdistua hankkeesta vaikutuksia. Alueesta laaditaan luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi.

Lisäksi kolme seuraavaksi lähintä Natura-aluetta Painuanlahti, Veneneva-Pelso ja Törmäsenrimpi-Kolkanneva (etäisyyttä voimaloihin noin 6 km) on myös suojeltu lintudirektiivillä. Alueille toteutetaan tarvittaessa Natura-arviointi. Muut Natura-alueet sijaitsevat kauempana ja hanke ei todennäköisesti aiheuta suoria tai epäsuoria vaikutuksia näiden alueiden suojeluperusteisiin. Näistä syistä tarvetta kauempana sijaitsevien alueiden Natura-arvioinnille ei katsota olevan.

6.11 Tuulivoimalan käytöstä poisto

Maankäyttö- ja rakennuslain 170 §:n 2. momentin mukaan rakennuspaikka ympäristöineen on saatettava sellaiseen kuntoon, ettei se vaaranna turvallisuutta tai rumenna ympäristöä, jos rakennuksen käytöstä on luovuttu.

Tuulivoimalan purkamisen yhteydessä tulee lisäksi huomioida mahdollinen maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaisen purkamisluvan tarve, joka on pakollinen muun muassa asemakaava-alueella ja yleiskaava-alueella, jos yleiskaavassa on niin määrätty (MRL 127 §).

7. LÄHTEET

BirdLife Suomi ry 2023. Internetsivut www.birdlife.fi

Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. 2015. Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti.

Fingrid Oyj 2021. Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille: 400+110 kilovoltin voimajohtohanke. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Finlex 2023. Luonnonsuojelulaki. Internetsivut <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230009>

Finlex 2023. Metsälaki. Internetsivut <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>

Finlex 2023. Vesilaki. Internetsivut <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>

Heikkinen, S., Valtonen, M., Johansson, H., Helle, I., Herrero, A., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2023. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.

Hotanen J.-P., Nousiainen H., Mäkipää R., Reinikainen A., Tonteri, T. 2018. Metsätyypit-kasvupaikkaopas. Metsäkustannus Oy & Luonnonvarakeskus.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Koskimies P. (1994): Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa – Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B18. Helsinki. 83 s.

Laine J., Vasander H., Hotanen J.-P., Nousiainen H., Saarinen M., Penttilä T. 2012. Suotyyppit ja turvekankaat- opas kasvupaikkojen tunnistamiseen. Metsäkustannus Oy.

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. 2023. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa -päivitys 2023. Birdlife Suomi ry. <https://tiedostot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>

Luonnonvarakeskus 2023. Internetsivut <https://luonnonvaratieto.luke.fi/>

Maa- ja metsätalousministeriö 2007. Suomen metsäpeurakannan hoitosuunnitelma. Maa- ja metsätalousministeriö 9/2007. Internetsivut https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80553/2007_9%20Suomen%20mets%c3%a4peurakannan%20hoitosuunnitelma.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Maanmittauslaitos 2022-2023. Maastotietokanta.

Maanmittauslaitos 2022–2023. Peruskartta-aineisto.

Metsähallitus 2023. Metsäpeura. Internetsivut <https://www.metsa.fi/luonto-ja-kulttuuriperinto/lajien-suojelu/metsapeura/>

Mäkelä, K. ja Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47, 2021

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2023. Internetsivut <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/>

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2023. Maakuntakaava. Internetsivut <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/>

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2016. Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla. Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2013-2015. Pohjois-Pohjanmaan liitto, B:86.

Räsänen, M & Turunen, P. 2018. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon verkkoselvitys. Pohjois-Pohjanmaa ELY-keskus. Raportteja 20/2018. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-696-9>

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2023. Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2022-2025. https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2022/03/PPL_maakuntaohjelma_2022-2025_WEB-2.pdf

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2020. Hyvinvointia energiasta. Pohjois-Pohjanmaan energiastrategia 2020. <https://pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2020/09/A54.pdf>

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2020. Pohjois-Pohjanmaan ilmastostrategia. <https://pohjois-pohjanmaa.fi/wp-content/uploads/2020/09/A51.pdf>

Sitra 2021. Enabling cost-efficient electrification in Finland. <https://www.sitra.fi/app/uploads/2021/09/sitra-enabling-cost-efficient-electrification-in-finland.pdf>

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2012. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. Internetsivut https://metsanen.com/wp-content/uploads/2022/03/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_muokkaus_2012_12.pdf

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. Internetsivut https://lepakko.fi/lepakot/Aineistot/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2023.pdf

Suomen riistakeskus 2023. Metsäpeura. Internetsivut <https://riista.fi/game/metsapeura/>

Suomen tuulivoimayhdistys ry 2023. Internetsivut www.tuulivoimayhdistys.fi

Suomen tuulivoimayhdistys ry 2023. Tuulivoima Suomessa 2023. https://tuulivoimayhdistys.fi/media/tuulivoima_vuosilastot-2023-3.pdf

Suomen ympäristökeskus 2023. Latauspalvelu Lapio

Suomen Ympäristökeskus (SYKE) 2023. Natura 2000-alueet. Internetsivut <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/suojelu-ennallistaminen-ja-luonnon-hoito/natura-2000-alueet>

Tidenberg, E.-M., Liukko, U.-M. & Stjernberg, T. 2019: Atlas of Finnish bats. — Ann. Zool. Fennici 56: 207–250.

Tuulivoimalehti 2021. KiMuRa ratkaisee lapajätehaastetta. Internetsivut <https://tuulivoimalehti.fi/kimura-ratkaisee-lapajatehaastetta/>

Valtion ympäristöhallinto 2023. Ympäristökarttapalvelu Karpalo

Valtion ympäristöhallinto 2023. Internetsivut www.ymparisto.fi

Valtion ympäristöhallinto 2023. Tulvakarttapalvelu. www.ymparisto.fi/tulvakartat

VAMA 2021. Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet maakunnittain. Internetsivut https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet

Väisänen, R. Lammi, E. & Koskimies, P. (1998): Muuttuva pesimälinnusto. Otavan kirjapaino, Keuruu. 567 s.

Väylävirasto 2023. Internetsivut <https://vayla.fi>

Ympäristöministeriö 2023. Ilmastolainsäädäntö. Internetsivut <https://ym.fi/ilmastolainsaadanto>

Ympäristöministeriö 2022. Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma. Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:12. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-262-4>

Ympäristöministeriö 2016. Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2016.

Ympäristöministeriö 2016. Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa. Suomen ympäristö 1/2016.

Ympäristöministeriö 1992. Maisemanhoito. Maisema-aluetyöryhmän mietintö I. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, mietintö 66/1992

Ympäristöministeriö 1992. Arvokkaat maisema-alueet. Maisema-aluetyöryhmän mietintö II. Ympäristöministeriö, Ympäristönsuojeluosasto, mietintö 66/1992